



**INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA**  
**Escola Superior da Educação de Beja**



**Mestrado em Educação Especial: especialização no Domínio Cognitivo e Motor**

**Apoio Virtual para Docentes de Alunos com Dificuldades  
Intelectuais e Desenvolvimentais**

**Ana Margarida Antunes Carvalho**

**Beja  
2015**

**Mestrado em Educação Especial: especialização no Domínio Cognitivo e Motor**

**Apoio Virtual para Docentes de Alunos com Dificuldades  
Intelectuais e Desenvolvimentais**

**Relatório de projeto de fim de curso/dissertação de mestrado apresentado na  
Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Beja**

**Elaborado por:**  
**Ana Margarida Antunes Carvalho**

**Orientado por:**  
**Cesário Almeida**

**Beja**  
**2015**



“A persistência é o caminho do êxito”  
*Charles Chaplin*

## Agradecimentos

Ao finalizar este trabalho, desejo expressar os meus sinceros agradecimentos à minha família, pais e irmão, tios e primos, que me ajudaram ao longo desta caminhada e sempre me incentivaram para continuar.

Aos meus amigos pela ajuda, incentivo e disponibilidade absoluta.

Ao meu orientador, Cesário Almeida pelo apoio, interesse, dedicação e ajuda nos momentos mais difíceis. A todos os professores que colaboraram neste estudo de caso, em especial, aos Professores António e Pedro, por tudo!

Aos meus chefes, Alice e Luís, pela disponibilidade dada ao longo do semestre.

À minha cadela Lassie, que me fez companhia e me ajudou a relaxar nos momentos de maior ansiedade.

Não podia deixar de agradecer ao meu namorado Valter, pela minha falta de disponibilidade em alguns momentos e pela compreensão e paciência em me aturar.

Por último, e muito importante, um especial agradecimento à minha prima Margarida, revisora desta tese, por acreditar em mim, sempre me apoiar e esforçar-se para que alcançasse esta concretização sem nunca desistir.

A Todos, um bem-haja!!

## Resumo

Nos dias de hoje, com o evoluir das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), pode afirmar-se que estão presentes no nosso dia a dia e que são uma realidade da qual o sistema educativo não se pode dissociar, representando um suporte para o desenvolvimento humano e profissional. As TIC passam a ser um elemento de aprendizagem muito importante nas escolas, sobretudo através de novas e diferentes abordagens dos conteúdos e da construção de conhecimento.

Nesse sentido, o objetivo principal deste trabalho é descrever e analisar a importância da utilização do computador no processo ensino-aprendizagem a partir da utilização do *site* educativo “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvidamentais (DID)”, que disponibiliza um conjunto de recursos educativos para professores. Como amostra principal, o estudo foi realizado com quatro docentes do 4ºano de escolaridade do 1ºCiclo do Ensino Básico e Escolas do concelho de Beja.

A metodologia desta investigação foi de carácter qualitativo integrando um Estudo de Caso, no qual nos tornamos investigadores em contexto sala de aula, em que o principal objetivo foi a recolha de dados e a observação dos docentes em contexto de prática profissional. Desta forma, e para completar e aprofundar os dados necessários a uma análise mais detalhada, foram utilizados questionários e realizadas entrevistas informais a quatro docentes de Ensino Especial, incluindo uma professora de Ensino Regular.

Ao longo do projeto, os resultados refletiram a motivação dos docentes e a sua participação ativa na utilização desta ferramenta pedagógica, o que contribuiu para aprendizagens importantes e desafiadoras. Através do *feedback* dos professores verificamos uma evolução no processo das aprendizagens e muito interesse e empenho por parte dos professores que colaboraram neste estudo de caso.

**Palavras-chave:** Dificuldades de Aprendizagem (DA); Necessidades Educativas Especiais (NEE); Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); *Software* “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”.

## Abstract

Nowadays, with the evolution of new Information and Communication Technologies (ICT), it can be stated that these are present in our day to day life, becoming a support of human and professional development, a reality which the educational system cannot be separated from. ICT became a very important learning element in schools, mainly by new and different approaches of learning contents and in the construction of knowledge.

Therefore, the main objective of this paper is to describe and analyze the importance of computer usage in the teaching-learning process and the use of educational software "Virtual Support for Teacher's Students with Developmental and Intellectual Disabilities (DID)", which provides a range of educational resources for teachers. The study was conducted with four teachers of the 4th grade of the Elementary School System in the Elementary Schools of the county of Beja.

This research was of a qualitative nature, including a case study in which the researchers were in the context of the classroom, and where the main objective was the observation of the teachers in their professional practice and the gathering of data. Therefore to complete and deepen the data required for a more detailed analysis, informal questionnaires and interviews were applied to the four teachers of Special Education, including a professor of Regular Education.

Throughout the paper, the results reflected the motivation of the teachers and their active participation in the use of this pedagogical resource, which contributed to important and challenging learning. By means of the teachers feedback we acknowledged an evolution in the process of learning and much interest and commitment from the teachers who collaborated in this case study.

**Keywords:** Learning Disabilities (LD); Special Educational Needs (SEN); Information and Communication Technologies (ICT); Software "Virtual Support for Teacher's Students with DID."

# Índice

<b>Índice Geral.....</b>	<b>7</b>
Agradecimentos.....	4
Resumo.....	5
Abstract.....	6
Índice de Figuras.....	10
Índice de Imagens.....	10
Índice de Tabelas.....	10
Índice de Gráficos.....	10
Abreviaturas.....	12
 <b>Introdução.....</b>	 <b>13</b>
<b>Primeira Parte: Enquadramento Teórico.....</b>	<b>13</b>
Capítulo 1: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).....	16
1.1. Importância do uso dos computadores na sala de aula.....	16
1.1.1. TIC. numa sociedade em mudança.....	16
1.1.2. Integração Curricular das TIC.....	17
1.2. Papel do Professor.....	18
1.3. <i>Software</i> Educativo.....	21
1.3.1. Conceito e Definição.....	21
1.3.2. Avaliação do <i>software</i> e a importância do <i>feedback</i> .....	22
1.4. As TIC na Aprendizagem.....	26
1.5. Orientações Educativas.....	27
1.5.1. Abordagem Construtiva.....	27
1.5.2. Integração e Articulação Curricular.....	28
 Capítulo 2: As Dificuldades de Aprendizagem.....	 31
2.1. Necessidades Educativas Especiais.....	31
2.2. Perspetiva Histórica das Dificuldades de Aprendizagem.....	33
2.3. Definição de Dificuldades de Aprendizagem.....	36
2.4. Etiologia das Dificuldades de Aprendizagem.....	39
2.5. Identificação e Classificação das Dificuldades de Aprendizagem.....	41
2.6. Avaliação nas Dificuldades de Aprendizagem.....	42
2.7. Perfil de Indivíduos com Dificuldades de Aprendizagem.....	44
2.8. Apoio aos alunos com Dificuldades de Aprendizagem.....	45



<b>Segunda Parte: Metodologia de Investigação.....</b>	<b>47</b>
Capítulo 3: Procedimento Metodológico.....	47
3.1. Desenho de Estudo.....	47
3.1.1. Estudo de Caso.....	47
3.2. Investigação-ação.....	48
3.2.1. Questões e objetivos da Investigação.....	49
3.2.2. Sujeitos de Investigação.....	50
3.2.3. Caracterização da Amostra.....	50
3.3. Procedimentos Gerais.....	51
3.4. Instrumentos de Recolha de Dados.....	52
3.4.1. Questionários.....	52
3.4.2. Observação do Participante.....	53
3.4.3. Notas de Campo.....	54
3.4.4. Análise do Trabalho do Docente e do <i>Feedback</i> do <i>Software</i> .....	55
3.4.5. Entrevistas Informais.....	55
3.5. Técnica de Análise.....	56
Capítulo 4: Projeto de Intervenção.....	57
4.1. Descrição do Estudo.....	57
4.2. Organização dos Procedimentos de Investigação.....	57
4.3. Recursos Materiais.....	58
4.4. <i>Software</i> Educativo “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”.....	60
4.4.1. Potencialidades.....	60
4.4.2. Seleção e Caracterização do <i>Software</i> .....	61
4.4.3. Desenvolvimento do <i>Software</i> .....	67
Capítulo 5: Resultados.....	69
5.1. Fase Prévia.....	69
5.2. Fase Inicial.....	70
5.3. Fase de Intervenção.....	74
5.4. Fase Final.....	80
Capítulo 6: Conclusões.....	82
6.1. Limitações do Estudo.....	84
6.2. Investigação Futura.....	85
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>86</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>95</b>
Anexo A.....	96
Anexo B.....	98

Anexo C.....	100
--------------	-----

## Índice de Figuras

Figura 1.1- Aspetos importantes da integração curricular.....	29
Figura 2.1 - Esquema cronológico das quatro fases da perspectiva histórica das DA.....	34
Figura 4.1 - Mapa do site Apoio Virtual.....	62
Figura 4.2 - Equilíbrio visual.....	68

## Índice de Imagens

Imagem 4.1 - Aula de Português.....	59
Imagem 4.2 – Aula de Estudo do Meio.....	59
Imagem 4.3 - Interface do site Apoio Virtual.....	62
Imagem 4.4 - Página com descrição do que é o Apoio Virtual.....	63
Imagem 4.5 - Página com descrição a quem se dirige o Apoio Virtual.....	64
Imagem 4.6 - Exemplos de programas e respetivo manual de utilização.....	64
Imagem 4.7 - Alguns exemplos de ecrãs de uma aula articulada do Apoio Virtual.....	65
Imagem 4.8 - Alguns conteúdos educativos partilhados por vários docentes.....	65
Imagem 4.9 - Tirar dúvidas ou partilhar conteúdos educativos.....	66

## Índice de Tabelas

Tabela 1.1 - Universidades/Escolas superiores com UC em tecnologia.....	19
Tabela 1.2 - Diferentes métodos e características importantes de alguns autores.....	25
Tabela 1.3 e 1.4 - Aspetos importantes da integração curricular.....	29
Tabela 2.1 - Perspetivas de alguns autores.....	36
Tabela 2.2 - Lista de verificação de sinais indicadores e DA.....	37
Tabela 2.3 - Teorias explicativas.....	40
Tabela 4.1 - Calendarização do projeto.....	58



## Índice de Gráficos

Gráfico 5.1 - Resultados obtidos pela utilização do computador.....	71
Gráfico 5.2 - Resultados obtidos pela utilização do computador na preparação/decorrer das aulas.....	71
Gráfico 5.3 - Resultados obtidos da formação/conhecimento na utilização do computador em sala de aula.....	72
Gráfico 5.4 - Resultados obtidos no item de conhecer/já ouviu falar em sites de apoio a docentes de alunos com DID.....	73
Gráfico 5.5 - Resultados obtidos para o item da criação de um site de apoio ao trabalho do docente.....	73
Gráfico 5.6 - Resultados obtidos para o item sessão explícita no site Apoio Virtual.....	75
Gráfico 5.7 - Resultados obtidos para o item site intuitivo e fácil de utilizar no site Apoio Virtual.....	76
Gráfico 5.8 - Resultados obtidos para o item dificuldades na utilização do site Apoio Virtual.....	76
Gráfico 5.9 - Média obtida na questão dos docentes voltarem a utilizar o site Apoio Virtual.....	77
Gráfico 5.10 - Média obtida em cada item quanto à forma de apresentação do site Apoio Virtual.....	77
Gráfico 5.11 - Média obtida em cada item quanto ao tipo de feedback do site Apoio Virtual.....	78
Gráfico 5.12 - Média obtida em cada item quanto à função apelativa do site Apoio Virtual.....	78
Gráfico 5.13 - Média obtida em cada item quanto à função interativa do site Apoio Virtual.....	78
Gráfico 5.14 - Média obtida em cada item quanto à função de imagem do site Apoio Virtual.....	79
Gráfico 5.15 - Média obtida em cada item quanto à clareza de instruções do site Apoio Virtual.....	79
Gráfico 5.16 - Média obtida em cada item quanto ao programa educativo do site Apoio Virtual.....	79

## Abreviaturas

Esta seção apresenta a lista de abreviaturas utilizada nesta Tese.

Abreviaturas	Significado
AAIDD	<i>American Association on Intellectual and Developmental Disabilities</i>
DA	Dificuldades de Aprendizagem
DID	Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais
NEE	Necessidades Educativas Especiais
NJCLD	<i>National Joint Committee on Learning Disabilities</i>
OCDE	Organization Coopération et Développement Économiques
REE	Regime Educativo Especial
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TICESE	Técnica de Inspeção de Conformidade Ergonómica de <i>Software</i> Educacional
UC	Unidade Curricular
SE	<i>Software</i> Educativo

## Introdução

Este projeto tem como finalidade evidenciar a importância e o interesse da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de apoio na Educação Especial, como forma de desenvolver o perfil de funcionalidade daqueles que as utilizam, os professores. Segundo o artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 3 /2008, que clarifica os apoios especializados a prestar na Educação Pré-Escolar e nos Ensinos Básico e Secundário dos setores público, particular e cooperativo, de 7 de janeiro,

“entende-se por tecnologias de apoio os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade e a reduzir a incapacidade do aluno, tendo como impacto permitir o desempenho de atividades e a participação nos domínios da aprendizagem e da vida profissional e social” (Decreto-Lei 3/2008 de 7 de janeiro, 2008).

Hoje em dia, as TIC estão presentes com regularidade na nossa vida e são uma frequência da qual o sistema educativo não se pode desligar, apresentando um suporte ao desenvolvimento humano e profissional. As TIC passam a ser um elemento de aprendizagem fundamental nas escolas, através de novas e diferentes abordagens dos conteúdos e do desenvolvimento de determinadas capacidades. Para Fonseca (2004), as TIC proporcionam às crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE) desenvolver determinadas capacidades que lhes permitem aceder à tecnologia, tendo acesso ao conhecimento, à aprendizagem, à ocupação dos tempos livres, ao lazer, ao desenvolvimento de capacidades intelectuais, ao contacto com grupos de interesse comuns, evitando a exclusão e facilitando a integração dos jovens no mundo do trabalho e da formação profissional.

Nessa perspetiva para professores, este projeto tem como objetivo principal descrever e analisar a importância do computador no processo ensino-aprendizagem, a partir da utilização do site educativo desenvolvido por nós, “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais (DID)”. O estudo foi realizado a quatro professores do ensino especial do 1º Ciclo do Ensino Básico, ao 4º ano de escolaridade, de dois agrupamentos de escolas: agrupamento nº1 (Diogo Gouveia, Santa Maria e Santiago Maior) e agrupamento nº2 (D.Manuel I e Mário Beirão), em Beja.

A metodologia desta investigação foi de carácter qualitativo com uma abordagem que integra o estudo de caso e a investigação-ação, onde o principal objetivo foi a recolha de dados e a observação dos docentes. Desta forma, e para completar e aprofundar os dados necessários a uma análise mais detalhada, foram utilizados questionários e entrevistas informais aplicados aos quatro docentes de Ensino Especial, incluindo uma professora de Ensino Regular, e o produto do trabalho que estes desenvolveram.

O professor é um elemento fundamental na formação dos indivíduos, necessitando de se adaptar e alterar a sua prática profissional. É necessário conhecer as estratégias disponibilizadas e escolher as que lhe parecem mais adequadas aos seus alunos.

Assim, os mais diversos *software* educativos surgem como uma oportunidade educativa para o 1º Ciclo de Ensino Básico e eleva-se a necessidade de avaliar o seu valor educativo com o objetivo de corresponder e adequar este ao processo de ensino-aprendizagem que o professor pretende elaborar (Vaz et al, 2007). Silva (2002) acrescenta que, se a qualidade do *software* for elevada, maior poderá ser a sua utilização na aprendizagem.

Numa sociedade em mudança onde se devem promover aprendizagens que motivem os alunos para a construção de conhecimento, é necessário encontrar estratégias educativas, pois as novas gerações manuseiam com facilidade as TIC. As escolas não podem recusar estas mudanças indispensáveis na sua tarefa educativa e pedagógica, e têm que estar abertas e receptivas à utilização das TIC, por exemplo, ao *software* educativo “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”. Achamos que esta ferramenta pedagógica assume um marco importante no processo de ensino e aprendizagem de crianças com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvidas (DID).

O papel do aluno com DID é determinante no desenvolvimento do seu conhecimento para ultrapassar as suas dificuldades e que assumem um destaque essencial para atingir o sucesso pessoal e escolar. É igualmente importante referir o papel crucial do professor que é guia, orienta e promove o processo de ensino e de aprendizagem, sendo um pilar nos processos de mudança e de inovação da escola.

O presente estudo deseja contribuir para o conhecimento das potencialidades das aprendizagens baseadas no *software* educativo desenvolvido pelos investigadores, nomeadamente através do “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvidas (DID)”. Antes do contacto dos docentes com o *site*, foi necessária uma formação das suas funcionalidades ministrada por nós com a duração de meia hora.

Como refere Damásio (2001, p.1999),

“(…) a utilização de ferramentas de apoio específicas à formação, nomeadamente ferramentas audiovisuais e multimédia, constitui um desafio, bem como uma excelente forma de dinamização do processo de aprendizagem”.

O presente trabalho foi organizado genericamente em duas partes diferentes, mas complementares. Numa primeira parte mais teórica, designada por revisão da literatura, que abrange dois capítulos: um dedicado às TIC e o outro às Dificuldades de Aprendizagem (DA). A segunda parte do trabalho é constituída pelo estudo empírico realizado. Este iniciado com uma pequena apresentação da metodologia de trabalho, sendo realizada uma abordagem ao estudo de caso, apresentando as suas principais características e finalizando com a apresentação dos resultados obtidos.

No primeiro capítulo são abordados temas como: a importância do uso dos computadores em contexto sala de aula. O papel do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem é realizado por referência ao *software* educativo, onde são apresentadas diferentes abordagens sobre o conceito, a avaliação do mesmo e a importância do *feedback* dos professores. Apresentam-se também as orientações educativas defendidas por alguns investigadores, particularmente os contributos da abordagem construtivista na construção do conhecimento, onde é referido a importância da integração e articulação curricular.

No segundo capítulo, é realizada uma abordagem teórica através do qual se revê a literatura pesquisada e analisada. São referidos vários autores que se debruçaram sobre as Dificuldades de Aprendizagem nos seus diferentes aspetos, sobretudo, história, etiologia, principais características e perturbações, especificamente ao nível da linguagem.

No terceiro capítulo parte-se para uma abordagem empírica que consiste na definição da metodologia do trabalho de campo, contextualização da problemática, apresentação dos objetivos de investigação e da questão problema. Identificamos também os métodos, técnicas, instrumentos utilizados na recolha de dados (questionário, observação do participante, notas de campo, análise documental e as entrevistas informais e outro tipo de entrevistas), os procedimentos e por último a técnica de análise.

No quarto capítulo pretende-se caracterizar o projeto de intervenção de forma geral organizado nos recursos materiais aplicados no *software* educativo utilizado, o “Apoio Virtual”. Refletimos também sobre a caracterização do *software* e as suas potencialidades/limitações.

No quinto e sexto capítulo apresentam-se as conclusões que sistematizam os resultados retirados nesta investigação e alguns pressupostos teóricos referentes ao estudo. Por último, apresentam-se as conclusões do estudo, refletindo sobre o processo de investigação, as limitações que foram observadas ou sentidas.



# **Primeira Parte: Enquadramento Teórico**

## **Capítulo 1 - Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)**

A organização do enquadramento teórico das TIC assenta em dois pontos fundamentais.

No primeiro ponto, a importância do uso dos computadores em contexto sala de aula, que responde às necessidades de uma sociedade em mudança, à integração curricular das TIC e no importante papel do professor nesse processo. Apresenta-se ainda o conceito de *software* educativo, questões relativas à sua avaliação, a importância do *feedback* dos professores e também a motivação referente no uso de computadores, em particular a multimédia por parte dos docentes e das crianças com DID.

O segundo ponto distingue as orientações educativas das crianças com DA, especificamente a abordagem construtivista, a integração e articulação curricular.

### **1.1. Importância do uso dos computadores na sala de aula**

#### **1.1.1. TIC numa sociedade em mudança**

Nas últimas décadas, as TIC revolucionaram a nossa sociedade e as nossas escolas, assumindo um papel importante no desenvolvimento humano. Hoje em dia, as TIC são imprescindíveis no processo dessas modificações. Todos nós estamos convencidos de que os professores não podem ficar indiferentes a estas mudanças, porque os alunos não ficam (Carvalho, 2008).

Faria (2007, p. 52) afirma: “o recurso às TIC surge quase de uma imposição da sociedade digital, do qual os nossos alunos são os mais lídimos portadores desse admirável mundo novo”.

Atualmente, a escola tem que se adaptar às necessidades dos alunos; o gosto de aprender e de ir à escola devia ser comum nas crianças, mas não é animador ver que “os jovens reconhecem mais potencialidades de aprendizagem fora da escola” (Pereira, 2007, p.46). Hoje em dia, comparativamente com gerações anteriores, existe uma grande diferença no modo como as crianças aprendem, assimilam e se apropriam dos conhecimentos (Pereira, 2007).

As TIC vieram facilitar o ensino, tornando as aprendizagens mais significativas e enriquecedoras (Salomon e Perkins, 1996, citado por Ponte, 2002). Também Balle (2003)

considera que, quer sejam vistas como ameaça quer como boa oportunidade, a verdade é que, as TIC são um desafio para a educação. Moreira (2000), inspirado em Delors (1996) afirma que

“a escola atual deve desenvolver nos jovens competências, de saber, de fazer e de ser”, já que não há saberes definitivos, antes estão em constante mudança. Assim, “uma sociedade em transformação exige uma escola que não seja apenas o reflexo dessas transformações, mas seja, em grande medida, o agente impulsionador dessas mesmas transformações.” (Quadrado, 1998, p. 208).

Esta necessidade de transformação, inicia-se pelos professores, pois eles são a chave de qualquer mudança no sistema educativo (Silva, 2007). De acordo com Meirinhos e Osório (2011), as TIC estão no meio da sociedade de informação e do conhecimento e representam um papel muito importante na escola.

As TIC podem e devem apoiar o próprio sistema educativo e podem ainda ser utilizadas como ferramenta de trabalho. Esta ferramenta de construção dos conhecimentos é apresentada através da descoberta, que pode ser utilizada por alunos e professores de forma livre e criativa. Almeida e Moran (2005, p.55) defendem que a melhor forma de ensinar é aquela “(...) que enfatiza a autonomia do aluno para a busca de novas compreensões”. Uma vez que as crianças com DID necessitam de apoio especializado, a utilização das TIC como meio de aprendizagem é uma enorme utilidade educativa e de extrema importância para a prática pedagógica dos docentes.

### **1.1.2. Integração Curricular das TIC**

A integração das TIC na sala de aula não pode ficar apenas pela motivação dos alunos, deve cumprir uma planificação de forma a que a sua utilização se possa tornar organizada. A sua inserção na sala de aula envolve a necessidade do papel do professor em se ajustar e adaptar às ferramentas educativas, orientadas e adaptadas ao currículo. Neste contexto educativo, as TIC evidenciam diversos benefícios no processo ensino-aprendizagem. Segundo Ramos (2007, p.167):“(...) um poderoso meio que pode ser utilizado ao serviço de estratégias de aprendizagem construtivistas por ser um processo de troca mútua entre o meio e o indivíduo”.

É de referir que as TIC possuem vários recursos, no entanto o recurso utilizado neste projeto é o computador. Os computadores são um recurso que possibilita o trabalho em várias áreas que facilitam as pesquisas de informação e permitem a estabilidade de conceitos, sendo colaboradores essenciais para um ensino de valor (Ponte, 1986).

As TIC promovem não só o ensino e a aprendizagem de qualquer conteúdo, mas desenvolvem a capacidade de pensamento crítico, reflexivo e o raciocínio, através da interatividade que os caracterizam (Dias, Gomes e Correia, 1998). Atualmente, a utilização dos meios informáticos deve ter orientações que auxiliem os alunos a pesquisar, trocar, organizar e selecionar a informação, contribuindo para um melhor processo ensino-aprendizagem.

A legislação sobre a integração das TIC, o Decreto-lei n.º6/2001 de 18 de janeiro, valoriza o recurso às TIC por favorecerem o desenvolvimento de competências dos alunos. Nesse sentido “(...) das competências relacionadas com estas tecnologias deve ser feita de forma integrada nas disciplinas, isto é, transversalmente” (Cruz, 2009). No entanto, é importante para a integração das TIC, a utilização com frequência de atividades propostas pelo professor com recurso a estas áreas.

É importante referir que

“o simples facto de o computador ser inserido nas atividades de sala de aula suscita, por si só, uma reação positiva por parte dos alunos, todavia não é condição suficiente para o êxito dessa aula. É preciso inserir o computador num plano de atividade bem cuidado e organizado” (Quadrado, 1998, *citado em* Galhano et al. 1998, p.211).

É fundamental que o professor seja um intermediário de mudança e que não se esqueça que os alunos têm acesso a diversas informações, que se não forem bem captadas, não há aquisição do conhecimento nem aprendizagens relevantes. Assim, os professores têm a possibilidade de criar novas formas de organização, apoiando a produção de conhecimento e inovação tecnológica.

Atualmente, é fundamental a integração das TIC no quotidiano do docente, devendo ser utilizadas sempre que possível. Os docentes devem alterar as suas práticas educativas, de modo a integrar o computador como seu auxiliar educativo, tentando melhorar as potencialidades da utilização dos computadores no contexto sala de aula, servindo de complemento essencial para as atividades realizadas.

## **1.2. Papel do Professor**

Os professores aprendem a utilizar a tecnologia no contexto da sua escola, da sua sala de aula com os alunos e segundo os conteúdos necessários, caso seja isso possível, a tecnologia é um excelente recurso de apoio ao processo ensino-aprendizagem.

Atualmente, é fundamental a formação dos professores e perceber que as TIC



oferecem inúmeros benefícios didáticos insubstituíveis para as crianças. Numa pesquisa que realizámos às licenciaturas de Educação Básica em Portugal, podemos concluir que a maior parte dos cursos possui a unidade curricular (UC) em tecnologias, como podemos verificar na tabela 1.1. A utilização das TIC em sala de aula depende da importância que o professor dá a esta forma interativa de transmitir conhecimento, uma vez que o seu uso não é obrigatório na sua prática profissional.

Universidades	Unidades Curriculares (UC) em Tecnologia
Universidade de Algarve	Tecnologia da Informação e da Comunicação da Escola
Universidade dos Açores	Matemática, Ciências e Tecnologia
Universidade de Aveiro	TIC e Educação Básica
Universidade de Évora	Educação e Tecnologia
Universidade do Ninho	Tecnologias de Informação e Comunicação na Prática Profissional
Universidade da Madeira	Sem acesso ao plano de estudos através do <i>site</i>
Escola Superior de Educação de Beja	Tecnologias em Ambiente Educativo
Escola Superior de Educação de Bragança	Matemática e Tecnologia
Escola Superior de Educação de Castelo Branco	Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação
Escola Superior de Educação de Coimbra	Tecnologias da Informação e Comunicação
Escola Superior da Educação do Porto	Tecnologias da Informação e Comunicação Multimédia
Escola Superior da Educação de Santarém	Sem UC em Tecnologia
Escola Superior de Educação de Setúbal	Ciências, Tecnologia e Matemática
Escola Superior de Educação de Viana do Castelo	Tecnologias em Educação Matemática
Escola Superior de Educação de Viseu	Tecnologias de Informação e Comunicação
Escola Superior de Educação de Guarda	Tecnologia Educativa
Escola Superior de Educação de Trás-os-Montes e Alto Douro	Comunicação e Tecnologias Educativas
Escola Superior de Educação de Leiria	Sem UC em Tecnologia
Escola Superior de Educação de Lisboa	Sem UC em Tecnologia

Tabela 1.1: Universidades / Escolas Superiores com UC em tecnologias na licenciatura em Educação Básica

É importante refletir sobre o papel do professor na escola, uma vez que não é o único que pode transmitir saberes. No entanto, continua a ser um elemento essencial que está à frente do processo de mudança. A multimídia, para os professores, é um auxiliar poderosíssimo: “constitui um verdadeiro assistente, um estimulante insubstituível” (Balle, 2003, p.83).

Nesse sentido, o professor deixa de ser encarado como transmissor e passa a ser um mediador e um facilitador para a construção do conhecimento (Prata, 2002). O objetivo passa por orientar e guiar o processo ensino-aprendizagem, proporcionando atividades que facilitem essas aprendizagens (Freitas, 1997). Assim, aluno e o professor tornam-se parceiros de um mesmo processo de aprendizagem. O professor tem como papel principal “ensinar como fazer aprender alguma coisa a alguém” e deve ser um mediador entre o “saber” e o “aprendente” (Roldão, 2002; Roldão, 2005, p.16). É relevante os professores assumirem um papel importante no desenvolvimento das competências dos alunos ao estimularem a utilização das TIC e ao colaborar na construção de relações interpessoais, a cooperação e a interação.

Na opinião de Amante (2007, p.56): “Efetivamente, não se trata de ensinar as crianças a usar as TIC, mas, antes de as pôr ao serviço do seu desenvolvimento educacional”.

Hoje em dia, o ensino mudou muito e por esse motivo, é necessário existir por parte dos docentes uma compreensão e utilização das TIC para mudar mentalidades e levá-los a perceber que é necessário aprender a lidar com as novas tecnologias, ter uma mente flexível e iniciativa para estimular as novas gerações (Mão de Ferro, 1999).

Neste contexto, distingue-se dois aspetos que causam alguns constrangimentos na inclusão das TIC na sala de aula:

- as condições materiais relacionadas com a utilização dos equipamentos existentes nas escolas;
- as condições humanas associadas às competências e formação do docente.

Assim, é necessário que as escolas possuam recursos tecnológicos adequados, sendo importante que os professores tenham formação suficiente para transmitir conhecimentos aos alunos.

Os atuais professores têm que avaliar o potencial das TIC, apostando na formação contínua, e envolver-se no processo ensino-aprendizagem, escolhendo quais as TIC

apropriadas e adequados aos alunos, para que, desta forma, torne as aprendizagens marcantes (Belchior, 1993). A formação, deve fazer parte da preparação e planificação de aulas de qualquer professor (Belchior *et al.*, 1993), bem como o trabalho colaborativo entre professores. Nesta ótica e mencionando diretamente com o trabalho dos professores, será importante para além de utilizar que estes alimentem e partilhem a plataforma “Apoio Virtual”, de modo a que este *site* sirva para ajudar os docentes na sua formação/profissão.

### **1.3. Software Educativo**

#### **1.3.1. Conceito e Definição**

O principal objetivo de um *software* educativo (SE) é melhorar e enriquecer o processo ensino-aprendizagem, contribuindo para melhorar as aprendizagens e construção de conhecimentos, indo ao encontro da geração atual (Carvalho *et al.*, 2004). O conceito de *software* educativo pode ter várias definições de acordo com os autores, mas todos identificam como objetivo principal o ato de ensinar (Afonso, 2004; Carvalho *et al.*, 2004; Ferreira, s.d; Jonassen, 2007; Perrenoud, 2004; Silva e Oliveira, s.d; 2004; Vaz *et al.*, 2007).

Existem autores que acrescentam que o *software* educativo pode ter um papel de mediador entre a aprendizagem e a cognição (Fino, s.d); outros especificam que é através da interface e linguagem que o processo ensino-aprendizagem é facilitado (Vaz *et al.*, 2007). O *software* educativo possibilita aos alunos uma aprendizagem motivadora, que desenvolve a criatividade, concentração e memória, através de sons, animações, imagens, obtendo exercícios que podem resolver de acordo com o seu grau de conhecimento e interesse. Segundo Albano (2012, p.56), não basta “(...)garantir o acesso à educação, torna-se necessário propiciar condições de sucesso”, pois a sua utilização proporciona a criação de oportunidades e de aprendizagens.

É de referir que alguns especialistas dão importância a uma estrutura hipermédia no *software* educativo, pois estimula a motivação dos utilizadores e pode facilitar a compreensão de conceitos (Afonso, 2004). No entanto, o *software* educativo não esquece a intervenção do professor como elemento principal de aprendizagem, construtor de uma prática educativa adequado ao aluno (Vieira, 2004).

Nesta lógica, o site educativo desenvolvido por nós está disponível na Internet, nomeadamente, no *site* “Apoio Virtual”. A seleção do *software* a utilizar foi uma fase importante no processo e inclui algumas características importantes:



- ser adequado à faixa etária e ao nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos;
- ter em consideração os conteúdos programáticos do 4º ano de escolaridade; estar acessível na língua portuguesa.

Apenas foi possível realizar duas sessões de acompanhamento/colaboração aos professores durante o período de investigação, em que a primeira sessão consistiu na observação do docente, na forma como o professor interagia com os alunos e as suas estratégias durante as atividades. A segunda sessão iniciou-se com uma formação de meia hora ao(s) professor(es) e foi utilizado o site “Apoio Virtual”, onde estão incluídos conteúdos que abrangem algum do programa curricular, distribuídos por temas.

No site “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”, é possível aceder a vários menus de conteúdos programáticos que visam apoiar os professores. O *software* educativo “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID” pode ser enquadrado na tipologia de “treino-prático” de competências mediante a resolução de exercícios com vista à aprendizagem dos alunos com DID.

Contudo, o *software* educativo incentiva a intervenção do professor como alvo principal da aprendizagem, construtor de uma prática educativa adequada ao aluno (Vieira, 2004). A vertente prática presente no *software* educativo, que promove uma atividade intelectual contínua que cria condições para a iniciativa e autonomia dos alunos, desenvolve aos seus utilizadores a competência de levantar hipóteses, testá-las e analisar os seus resultados. Nesse sentido, quanto maior a oportunidade de intervenção do aluno, maior será o benefício na utilização deste tipo de recurso didático. Este SE é utilizado a nível escolar e com crianças com DID.

### **1.3.2. Avaliação do *Software* e a Importância do *Feedback***

Existe uma grande oferta no mercado de *software* educativo, no entanto, nem tudo o que está acessível possui as potencialidades didáticas e pedagógicas necessárias a um ensino de qualidade (Ferreira, s.d). Assim, aparece como objetivo adequar o SE ao processo ensino-aprendizagem, sendo necessário avaliar o seu valor educativo (Vaz, *et al.*, 2007).

Para um *software* educativo ter potencialidade e ser adequado a crianças e jovens é necessário incluir algumas especificidades como: estimulação da imaginação, exploração e

resolução de problemas. É importante um SE conter características como som, música e voz e ter um final aberto de modo a que as crianças desenvolvam e construam a sua própria aprendizagem (*Early Connections – Technology in Early Childhood Education*, 2002).

O *software* educativo é uma mais-valia para o desenvolvimento e para avaliá-lo deve-se:

➤ **adequar à idade**

os conteúdos devem ser do interesse das crianças dependendo do seu escalão etário;

➤ **controlar o aluno**

o aluno deve decidir o caminho da sua experiência e pode demorar o tempo que ache necessário para responder às perguntas que quer explorar ou refletir sobre os conteúdos;

➤ **clareza de instruções**

é importante ter procedimentos de ajuda para orientar o aluno, podem ser instruções verbais pois ajudam a melhores resultados até nas crianças que já sabem ler, uma vez que as frases curtas fornecem várias opções, imagens e ícones que são uma forma fácil e eficaz de guiar o utilizador;

➤ **complexidade crescente**

o software deve ser estimulante, onde o aluno consegue entrar com facilidade e permita refletir sobre as capacidades cognitivas, linguísticas e físicas do aluno para produzir ideias e conceitos que o aluno possa interiorizar e aplicar em situações de problemas;

➤ **independência**

o aluno deve conseguir utilizar o *software* com a supervisão de um adulto (docente), pode ser necessário quando surge alguma dúvida ou problema;

➤ **não violência**

deve estar assegurado que o *software* não contém qualquer tipo de violência, seja através de objetos, personagens ou ações, pois hoje em dia a violência é uma forma de atrair os alunos, mas causa preocupações na maior parte dos utilizadores pois os utilizadores podem não ser apenas observadores, mas reais produtores de casos violentos. Assim, o *software* deve servir para alcançar valores como a cooperação, partilha, amizade e família, entre outros;

- **orientação de processo**  
a motivação, o desejo de experimentar e explorar deve ser através do prazer de aprender, sendo uma recompensa existente;
- **modelo do mundo real**  
dar a possibilidade de uma representação dos objetos dos alunos em algumas situações, como por exemplo: as cores utilizadas corresponderem à realidade;
- **características técnicas**  
deve-se utilizar imagens coloridas e animadas, sons e músicas, características que ajudam o aluno a aprender através do computador. No programa não devem existir grandes pausas, pois podem prejudicar a concentração e a aprendizagem. O *software* deve permitir ao aluno gravar o seu trabalho de forma a retomá-lo mais tarde se assim o desejar;
- **transformações**  
permitir alterar objetos e as situações que pretender;
- **antidiscriminatório**  
deve refletir um comportamento anti discriminativo, mas respeitando as diversidades da sociedade onde o aluno está inserido.

A avaliação do *software* passa pela “usabilidade”, bem como conteúdos didáticos e pedagógicos (Silva e Oliveira *et al.*, s.d.), onde existem diferentes razões entre estes pontos de avaliação incluídos na avaliação heurística de Nielson (s.d), em que o docente pode utilizar para analisar se o programa pretendido corresponde às necessidades dos seus alunos.

Segundo alguns autores, facilmente encontramos alguns métodos e características importantes relativas à avaliação do *software* e passámos a esquematizar na tabela 1.2, apresentada de seguida.

Autores	Diferentes Métodos	Características Importantes
Thomas Reeves	Técnica de Inspeção de Conformidade <i>Ergonómica de Software</i> Educacional (TICESE)	Tutoriais, exercícios práticos, simulador, hipertexto, multimédia, entre outros
Ferreira, Vieira, Silva e Oliveira <i>et al</i>	<i>Ergolist</i>	<i>Checklist</i> , onde o utilizador/ avaliador pode emitir as suas opiniões na internet, etc
Sousa, 1995 e outros autores	—	Grelhas de avaliação de diferentes aspetos, tais como: - aspeto técnico - aspeto educativo - aspeto curricular - princípios de ensino-aprendizagem - facilidade de utilização

Tabela 1.2: Diferentes métodos e características importantes de alguns autores

Como referem Mano e Campo (2005) o *feedback* proporcionado pelo *software* educativo é útil à aprendizagem. De facto, o registo dos resultados da utilização por parte dos alunos são “fonte de reflexão por parte do professor e do aluno, com o objetivo de analisar os seus erros”. Greenfield (1999, p.173-174) acrescenta que para os alunos com dificuldades, o uso de estratégias diferenciadas e motivadoras pode ser um fator decisivo para o seu sucesso e motivação:

“és evidente que los ordenadores pueden mostrar ser eficaces com alumnos en los que fracasaban los métodos educativos mas antiguos e tradicionales (...)”. Acrescenta ainda que para estes alunos: “*el feedback del ordenador no sólo es instantáneo, sino también totalmente impersonal. Esto constituye una ventaja, desde un punto de vista psicológica, ele error se convierte en algo a partir de lo cual se puede aprender, y no temerse (...)*”.

A avaliação deve obter o *feedback* dos professores e dos erros dos alunos, que de acordo com Costa (2007) são os seguintes:

- **funcional**  
de confirmação da ação realizada;
- **semântico**  
confirmação da intenção da ação;
- **feedback de progresso**  
que mostra ao utilizador o estado de progresso da tarefa em curso.



Depover (1991), por sua vez, sugere uma tipologia de *feedback* em quatro grupos:

- feedback de confirmação,
- reformulação,
- regulação,
- motivação.

Assim, é necessário e decisivo ao aluno avaliar o *feedback* do seu trabalho, pois sem ele não pode refletir sobre os seus erros e verificar as suas respostas. Desta forma, os alunos podem construir conhecimentos mais significativos.

#### **1.4. As TIC na Aprendizagem**

A utilização das TIC por crianças com NEE, referidas no Art. 16º do Decreto-lei 3/2008 de 7 de janeiro, constituem uma medida educativa adequada ao processo ensino-aprendizagem. O conceito de aprendizagem refere-se a uma mudança de comportamento que resulta de influências práticas ou experiências e a um processo de conhecimentos e capacidades intelectuais.

De acordo com Coelho (2000), a aprendizagem é a interação de fatores extrínsecos (método de ensino, modelos educativos parentais e familiares, entre outros) e intrínsecos (capacidades cognitivas, sensoriais e o próprio estilo pessoal de cada um) ao indivíduo. Isto significa que uma “mudança de comportamento provocada pela experiência de outro ser humano, e não meramente pela experiência própria prática em si, ou pela repetição ou associação de estímulos e de respostas” (Fonseca, 1999, p.89). As tecnologias permitem às crianças portadoras de deficiência motora, sensorial e cognitiva, o acesso ao computador.

“Entende-se por tecnologias de apoio os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade e a reduzir a incapacidade do aluno, tendo como impacto permitir o desempenho de atividades e a participação nos domínios da aprendizagem e da vida profissional e social” (Art. 22.º, Decreto-lei 3/2008 de 7 de janeiro).

As tecnologias, intituladas de ajudas técnicas, são definidas como

“qualquer produto, instrumento, equipamento ou sistema técnico usado por uma pessoa deficiente, especialmente produzido ou disponível que previne, compensa, atenua ou neutraliza a incapacidade” (ISO - Organização Internacional de Normalização, citado por CIF, 2004, p.143 ).

Garner (1995) define de “inteligências múltiplas” o desenvolver de diferentes inteligências, sendo a multimédia a estimular os vários sentidos.



O SE facilita as aprendizagens e incentiva a reflexão sobre o mundo que os rodeia, para estimular a criatividade e auxiliar o desenvolvimento intelectual e pessoal.

Os computadores promovem as aprendizagens significativas, pois o aluno assume um papel:

- **ativo**  
manipulando e observando,
- **cooperativo**  
colaborando na resolução de problemas quando oportuno,
- **intencional**  
reflexivo e regulador,
- **autêntico**  
complexo e contextual,
- **construtivo**  
articulando os conhecimentos de forma reflexiva (Jonassen, 2007).

## **1.5. Orientações Educativas**

### **1.5.1. Abordagem Construtivista**

A perspectiva construtivista mostra um currículo que não pode ser entendido de forma simples, mas determinado por uma visão flexível e aberta. Assim, o modo como os professores progridem e explicam as suas práticas educativas exige um processo contínuo e em permanente construção. O docente, ao longo da sua formação, conhece e aprende diferentes teorias de aprendizagem e métodos que orientam e sustentam a sua identidade profissional, promovendo o processo de ensino-aprendizagem. Os métodos implementados, na perspectiva construtivista, têm uma diferença de estratégias e de recursos que facilitam e constituem ferramentas capazes de alterar o comportamento e a organização do professor e dos alunos (Fosnot, 1999).

De acordo com Carvalho (1999), o aluno deve usufruir de determinadas experiências, construindo os seus modelos e conceitos. Ao colocar questões desenvolve a autonomia e responsabilidade no seu processo de aprendizagem. Solé (2001) acrescenta que quando o aluno é capaz de construir o seu próprio conhecimento e estimulá-lo, as aprendizagens podem tornar-se importantes.

Para Fosnot (1999), a aprendizagem é revelada como “processo de autorregulação”,

que com a ajuda do professor é influenciada para controlar as informações e os conhecimentos construídos pelo aluno. Já Vidiella (1997) acrescenta que o resultado do desempenho do professor na sua ação educativa deve-se à perspectiva construtivista influenciada pelas interações educativas, como por exemplo, segundo as necessidades dos próprios alunos:

- identificar as alterações nas planificações;
- proporcionar trabalhos que valorizem a autoestima e autoconceito;
- proporcionar atividades com objetivos e desafios consideráveis;
- valorizar atividades que desenvolvam as capacidades e competências de todos os alunos;
- apresentar formas de comunicação que funcionam o processo de participação e de construção do conhecimento;
- promover a autoestima,
- entre outras.

### **1.5.2. Integração e Articulação Curricular**

É útil esclarecer o conceito de integração e de articulação curricular para perceber de que forma é interpretado e desenvolvido o currículo. Alguns autores definem a integração como “temas centrados na resolução de problemas, que ajudam os alunos a integrar as experiências educacionais nas suas vidas pessoais e sociais” (Hopkins *et al.*, 1937; Dresse, 1958; Beane, 1993, p.50).

Leite (2003) considera que o currículo tem que ser entendido como um documento organizado de objetivos de ação educativa, sendo um “currículo vivido”, “um currículo ação” e um “currículo real”. O currículo tem que informar o conhecimento das diferentes áreas do saber, para facilitar o desenvolvimento de competências para formar um cidadão ativo, reflexivo e participativo. É por intermédio de experiências específicas que os alunos se motivam e empenham na construção do seu conhecimento (Beane, 2003).

As práticas educativas são o reflexo das mudanças da nossa sociedade e revelam considerações relevantes no trabalho desenvolvido pelos professores. Cada professor entende o conceito e abrangência de um currículo à sua maneira, onde evidencia diferentes decisões num processo que é contínuo.

Beane (2002), definiu a integração curricular como um conjunto de quatro aspetos

principais, que estão esquematizados na figura 1.1 e definidos nas tabelas 1.3 e 1.4, apresentado de seguida.

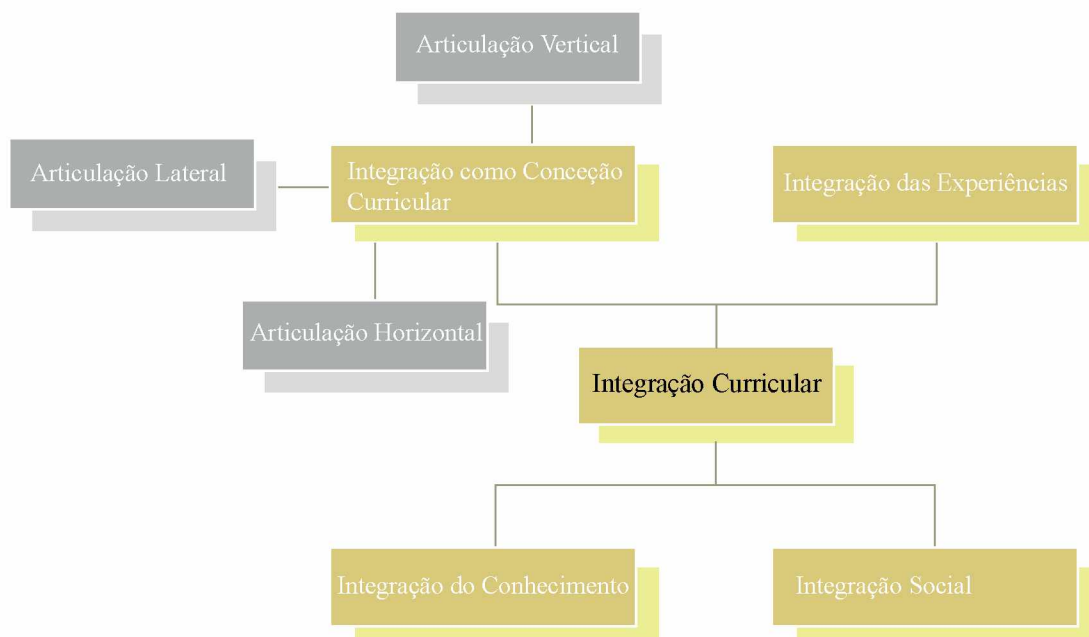


Figura 1.1: Aspetos importantes da integração curricular (Beane, 2002)

Integração	Significado
Integração das Experiências	Pressupõe a integração de novas experiências nos nossos esquemas de significados e a forma como organizamos ou “integramos” as experiências passadas capaz de sustentar a resolução de novas situações problemáticas. Assim, “quanto” mais significado, mais profunda ou elaboradamente processado, mais situado no contexto e enraizado no conhecimento cultural, de fundo, metacognitivo e pessoal um evento for, mais rapidamente é compreendido, aprendido e lembrado” (Beane, s.d, p.511 <i>citado em</i> Beane, 2002, p.16).
Integração Social	Realça um currículo que promova algum sentido de valores comuns ou de um “bem comum” (Smith, 1927; Childs & Dewey, 1933; Rugg, 1963; Hopkins, 1941; Hanna, 1946; Beane, 1980), ou seja, uma “educação geral” aplicada a todos os jovens independentemente das suas proveniências.
Integração do Conhecimento	Refere-se à forma como, numa determinada situação ou problema, o aluno emprega um tipo de conhecimento apropriado, utilizando os conhecimentos adquiridos de forma integrada e complexa como acontece no contexto dos problemas reais do quotidiano.
Integração como uma Conceção Curricular	Interpreta a integração curricular para além da abordagem por disciplinas ou multidisciplinas. A articulação curricular distingue a ideia do que o currículo deve expor uma estrutura continuada e integrada, permitindo a articulação vertical e horizontal (Alonso, 1996), das decisões e práticas, possibilitando aos alunos obter uma formação sólida e significativa (Alonso <i>et al.</i> , 1994).

Tabela 1.3: Aspetos importantes da integração curricular (Beane, 2002)

<b>Continuidade Curricular</b>	<b>Significado</b>
Articulação Vertical	O currículo mostra uma sequência interligada e evolutiva entre as diferentes unidades, anos e ciclos com a intenção do aluno ir completando/integrando experiências de aprendizagens. Serra (2004) define articulação como “os pontos” de união entre os ciclos, isto é, os mecanismos encontrados pelos professores para promover a transição entre ciclos diferentes.
Articulação Horizontal (interdisciplinaridade/ globalização/transversalidade)	Estrutura curricular que possibilita todas as capacidades, saberes e atitudes desenvolvidas pelos alunos nas diferentes atividades curriculares. Mendes (2002) realça que, as construções curriculares têm de representar a opinião da própria turma sendo que o 1º ciclo do Ensino Básico, com flexibilização e articulação multidisciplinar facilitada.
Articulação Lateral (abertura)	Relacionada com a contextualização das atividades nas experiências prévias dos alunos para que possam dar sentido ao que aprendem e tornar funcional essas aprendizagens a outras situações ou à vista quotidiana.

Tabela 1.4: Aspectos importantes da integração curricular (Beane, 2002)

É importante refletir sobre a forma de trabalhar integrada nas várias áreas curriculares, que respeitem as suas especificidades mas articulando-as entre si, num processo de interdisciplinaridade ou de pluridisciplinaridade (Leite, 2003). Essa articulação é mais abrangente, pois permite uma compreensão real dos problemas e está mais próxima do dia a dia dos alunos.



## Capítulo 2 - As Dificuldades de Aprendizagem

Neste capítulo será abordada a definição de Dificuldades de Aprendizagem (DA).

Apresenta-se a revisão de literatura sobre o conceito de DA e o seu enquadramento teórico, a sua perspetiva histórica e a identificação, classificação e avaliação das DA e far-se-á também menção às NEE.

### 2.1. Necessidades Educativas Especiais

A área das DA, por ser ainda muito jovem, tem tido uma grande evolução, no entanto, é a mais complexa dentro das Necessidades Educativas Especiais (NEE), ao perceber a existência de necessidades em todas as crianças. As DA também são consideradas e definidas como um problema que se reflete na escola, onde é impedido o insucesso escolar (*Federal Register*, 1977).

A importância do Relatório de *Belmont* (1978), segundo um estudo de Sanches (1996), proporcionou grandes possibilidades de intervenção no campo educativo e pedagógico junto das crianças e jovens com problemas nesta área. De acordo com este estudo, as Necessidades Educativas Especiais, precisam de meios especiais de acesso ao currículo, instalações, recursos e técnicas especiais, um currículo adaptado ou modificado e uma atenção relativa à parte ativa do processo educativo.

De acordo com Correia (1997), uma das definições de NEE utilizada no nosso país, diz-nos o seguinte:

“Os alunos com necessidades educativas especiais são aqueles que, por exibirem determinadas condições específicas, podem necessitar de apoio de serviços de educação especial durante todo ou parte do seu percurso escolar, de forma a facilitar o seu desenvolvimento académico, pessoal e socioemocional.”

O mesmo autor, em 1999, considera que o conceito se aplica “a crianças e adolescentes com problemas sensoriais, físicos, intelectuais e emocionais e, também, com dificuldades de aprendizagem derivadas de fatores orgânicos ou ambientais.”

Na “Declaração de Salamanca” (1994), foi adotado este conceito de NEE para incluir todas as crianças e jovens cujas necessidades se relacionem com deficiência ou dificuldades escolares, por exemplo:

- crianças portadoras de uma deficiência,

- sobredotadas,
- crianças de rua ou que frequentam o mundo do trabalho,
- crianças provenientes de populações remotas ou nómadas, de minorias étnicas ou culturais,
- crianças de áreas ou grupos que possam ser considerados como desfavorecidos ou marginais (UNESCO).

É um conceito que não limita a adequação de metodologias e recursos apenas aos alunos que se consideravam deficientes, mas que considera aqueles que manifestam a necessidade de qualquer resposta individual, seja ela de carácter:

➤ **Temporário**

exige modificações parciais do currículo escolar, adaptando-o às características do aluno num determinado momento do seu desenvolvimento;

➤ **Permanente**

exige adaptações generalizadas do currículo, que será adaptado às características do aluno. As adaptações mantêm-se durante grande parte ou todo o percurso escolar do aluno.

As Dificuldades de Aprendizagem (DA) constituem uma área relevante nas NEE, pelo que se torna necessário refletir e estar atento. Existem conceitos muito subjetivos por parte dos vários agentes de educação, do que é uma criança ou um jovem com DA. Estas crianças e jovens são muitas vezes excluídos dos princípios e das práticas da educação.

A este respeito, Correia (2005), diz-nos o seguinte:

“no nosso país, os alunos com dificuldades de aprendizagem têm sido negligenciados pelo sistema educativo, continuando a não ter direito a qualquer tipo de serviço que se enquadre no âmbito da educação especial (serviços e apoios especializados). Assim sendo, uma grande percentagem destes alunos começa bem cedo a sentir o peso da negligência, traduzida num insucesso escolar marcante, que leva, na maioria dos casos, ao abandono escolar”.

Correia (2005) refere que existe conflito nas NEE, pois a legislação dada através do Decreto-Lei nº 319/91 não categoriza as diversas problemáticas no que a estas diz respeito, mas o relatório da *Organisation de Coopération et Développement Économiques* (OCDE), que data de 2000, sobre Portugal, refere-se às “*Besoins éducatifs particuliers: Statistiques et indicateurs*” e aborda categorias como “*incapacité mentale*”, “*instabilité/perturbations affectives*” ou “*maladies chroniques* ou graves”. O mesmo autor conclui que o Sistema Educativo Português não reconhece as DA como parte integrante das NEE.

Em Portugal existem poucos recursos materiais e profissionais nas escolas que não receberam formação específica para poderem dar resposta às necessidades de uma criança com DA. Todos nós reconhecemos e refletimos sobre os problemas biológicos, genéticos, psíquicos, psicológicos, hereditários e sociais que estão na origem da existência das DA, ignorando os que são de origem diferente. Não nos podemos afastar de problemas motores, deficiência mental, perturbações emocionais ou mesmo problemas no âmbito social, sendo importante refletir sobre os problemas cognitivos envolvidos em aprendizagens simbólicas (a leitura, a escrita e o cálculo).

No entanto, não esqueçamos que as capacidades cognitivas (atenção, perceção, processamento, memória e planificação) são fundamentais para que a criança aprenda a ler e a escrever. Segundo Correia (2006, p.3), as crianças com dificuldades nestas áreas, “envolvendo défices que implicam problemas de memória, percetivos, motores, de linguagem, de pensamento e/ou metacognitivos”, têm grandes dificuldades em processar e clarificar a informação. Estas crianças terão dificuldades em acompanhar o currículo escolar se este não for adaptado e reformulado.

É importante o trabalho de identificação precoce, para que a criança com DA tenha oportunidade de trabalhar estes domínios de acordo com o seu ritmo e as suas características específicas. A realização de investigação pode tornar evidentes os meios mais eficazes de identificação, diagnóstico e intervenção.

## **2.2. Perspetiva Histórica das Dificuldades de Aprendizagem**

Heward (2001) considera que a educação especial é uma atividade tão poderosa como as Dificuldades de Aprendizagem, que sofreu um desenvolvimento muito veloz e gerou grande interesse. Numa abordagem histórica da problemática das DA, deparamo-nos com inúmeros investigadores de muitas teorias e práticas, onde se pode optar por dois caminhos nesta perspetiva: um relacionado com a evolução gradual das DA, e o outro que considera o tipo de condição ao qual as DA podem estar associadas. No primeiro caminho, considera Cruz (1999) quatro fases diferenciadas no tempo, de acordo com o esquema seguinte, figura 2.1.



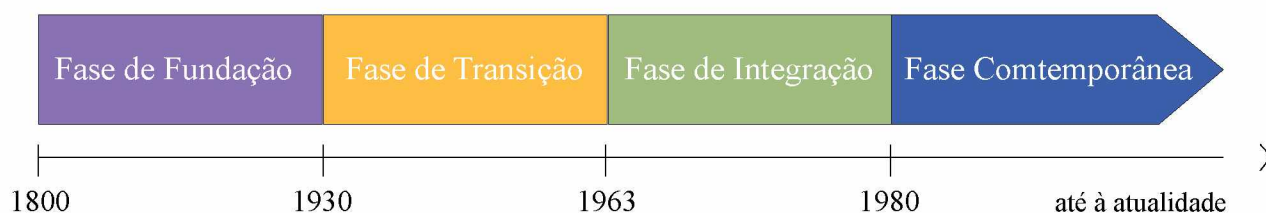


Figura 2.1: Esquema cronológico das quatro fases da perspectiva histórica das DA

### ➔ Fase de fundação (1800 a 1930);

Broca (1861) e Wernicke (1881) são os investigadores médicos mais importantes da “Fase de Fundação”. Ambos os estudiosos interessaram-se sobretudo pelos distúrbios da linguagem falada, pela receção da linguagem (linguagem recetiva) e pela fala (linguagem expressiva). Estes estudos centram-se no estudo de adultos que tinham sofrido de lesão cerebral, onde perderam algumas capacidades: a fala, a compreensão da fala e a integração de qualquer informação. Orton (1925) e Fernald (1921) estudam também adultos que sofreram lesões cerebrais que se interessando-se especificamente sobre a linguagem escrita (leitura e escrita).

### ➔ Fase de transição (1930 a 1963);

Além dos médicos, surgem os psicólogos e educadores que se interessam pela interpretação dos pressupostos teóricos em práticas reeducativas. Correia (1991) refere que foram desenvolvidos diversos instrumentos que possibilitam uma avaliação mais ponderada da criança:

- **Frostig (1962)**, desenvolveu um teste de perceção visual, junto do respetivo programa de reeducação;
- **Cruickshank (1961)** preocupou-se em incluir o estudo sobre crianças com problemas percetivos e de hiperatividade;
- **Wepman (1960)**, deu também o seu contributo para o estudo das condições de linguagem falada, elaborando um teste de discriminação auditiva;
- **Kirk (1961)** realizou o teste de capacidades psicolinguísticas.

### ➔ Fase de integração (1963 a 1980);

Kirk, num congresso em Nova Iorque, introduz a expressão Dificuldades de Aprendizagem. Para além de investigadores e educadores, estava presente um grupo de pais que decidiu criar uma associação, *American Association on Intellectual and Developmental*



*Disabilities* (AAIDD) - Associação Americana para as Dificuldades Intelectuais e Desenvolvidas. É esta associação que se deve a mudança de paradigma e a legitimação da nova nomenclatura. Em finais da década de sessenta, as dificuldades de aprendizagem passam a ser reconhecidas pela lei (Correia, 1991). Em 1975, a aprovação da *Public Law* 94-142 teve um papel muito importante, porque obrigava todos os estados a dispor de programas educacionais para crianças com DA e estabelecia um conjunto de fatores em relação às crianças com NEE, passando pela planificação e pela intervenção dos pais na educação dos seus filhos (Correia, 1991).

### ➔ Fase Contemporânea (1980 à atualidade);

A partir dos anos oitenta, desenvolve-se uma dupla via:

- **explicativa**, que se caracteriza por um aumento do foco neurológico;
- **investigativa**, que segue o aparecimento psicolinguístico, cognitivo e comportamental.

Segundo Lerner (*et al.*, 1988), houve um aumento do diagnóstico e da intervenção. É importante denominar, além da idade escolar, com maior clareza as palavras “distúrbios” e “dificuldades”. O mesmo autor refere ainda que, tanto no diagnóstico como no tratamento, existe uma proximidade entre as escolas normais e as especiais na utilização das novas tecnologias. Garcia (1995) e Torgesen (1991) referem que é uma fase muito valiosa em contribuições, perspetivas, investigações e desenvolvimento de métodos de avaliação e de intervenção, consequência da grande preocupação interdisciplinar que ocorre em relação à problemática das DA. Casas (1994), Rebelo (1993) e Coplin & Morgan (1988) especificam e relacionam três grandes quadros conceptuais:

- o da análise aplicada do comportamento (análise do comportamento centrada na tarefa),
- o do processamento de informação, neuro psicológico.

Atualmente, na opinião de Fonseca (1999, p.83), as perspetivas mais atuais estão sistematizadas na tabela 2.1.

<b>Autores</b>	<b>Perspetivas</b>
Adelman	Modelo Interacional
Senf	Teoria Integrada da Informação
Satz e Van Nostrand	Teoria do Desenvolvimento das Capacidades Percetivas e Linguísticas
Ross	Teoria do Atraso do Desenvolvimento da Atenção Seletiva
Vellutino	Hipótese do Défice Verbal
Torgesen	Hipótese do Educando Inativo
Wiener e Cromer	Modelo Hierarquizado

Tabela 2.1: Perspetivas de alguns autores

### 2.3. Definições de Dificuldades de Aprendizagem

O conceito de DA surgiu com um conjunto de alunos normais, que frequentemente tinham insucesso escolar. Ao longo dos anos, as grandes definições foram classificadas em três categorias: lesão cerebral, disfunção cerebral mínima e dificuldades de aprendizagem (Correia, 1991 e Mercer, 1994).

Correia (1991) e Kirk e Gallagher (1991) salientam que as diversas definições refletem o contributo de diferentes áreas da medicina, da psicologia ou da educação. Segundo a sua formação e orientação teórica, Casas (1994) afirma que o objetivo da investigação não é a procura do “conceito”, mas sim de uma definição que explique os limites das dificuldades de aprendizagem, sendo importante simplificar o conceito de crianças com dificuldades de aprendizagem. Na tabela 2.2, podemos observar uma lista de sinais que podem ser indicadores de DA.

Lista de Verificação - Conjunto de sinais que podem ser indicadores de DA					
Um indivíduo tem problemas em:					
<b>Organização</b> - conhecer as horas, os dias da semana e o ano - gerir o tempo - completar tarefas - encontrar objetos pessoais - executar planos - tomar decisões - estabelecer prioridades - sequencialização	<b>Linguagem falada ou escrita</b> - aquisição da fala - articular - aprender vocabulário novo - encontrar as palavras certas - rimar palavras - diferenciar palavras simples - leitura e/ou escrita (dá erros frequentes tais como reversões (b/d), inversões (m/w), transposições (ato/ota) e substituições (carro/cama) - seguir instruções - compreender ordens - contar histórias - discriminar sons - responder a perguntas - compreender conceitos - compreensão da leitura - soletrar - escrever histórias e textos	<b>Atenção e Compreensão</b> - completar tarefas - agir depois de pensar - esperar - relaxar - manter-se atento (sonhar acordado) - distração	<b>Comportamento Social</b> - iniciar e manter amizades - julgar situações sociais - impulsividade - tolerância à frustração - interações - aceitar mudanças nas rotinas várias - interpretar sinais não verbais - trabalhar em cooperação	<b>Coordenação Motora</b> - manipular objetos pequenos - desenvolver aptidões de independência pessoal - cortar - estar atento a que o rodeia (muito dado a acidentes, tropeça com frequência) - desenhar - escrever - subir - comer - desportos	<b>Memória</b> - recordar instruções - recordar fatos - aprender conceitos matemáticos - reter matérias novas - aprender o alfabeto - transpor sequências numéricas - identificar sinais aritméticos (+, -, x, :, =) - identificar letras - recordar nomes - recordar eventos - estudar para os testes
<b>Nota:</b> Esta lista de verificação pretende ser um guia para pais e profissionais. Não deverá ser utilizada isoladamente, mas poderá constituir uma via para que eles possam vir a considerar uma avaliação mais exaustiva.					

Tabela 2.2: Lista de verificação de sinais que podem ser indicadores de DA (Fonseca, 1999)

Nas últimas décadas, houve o desenvolvimento entre os autores da definição de conceitos sobre as DA. De seguida, será apresentado o contributo de alguns autores:

### 1962 – Samuel A. Kirk

“[...] um atraso, desordem ou imaturidade num ou mais processos da linguagem falada, da leitura, da ortografia, da caligrafia ou da aritmética, resultantes de uma possível disfunção cerebral e/ou distúrbios de comportamento e não dependentes de uma deficiência mental, de uma privação sensorial, de uma privação cultural ou de um conjunto de fatores pedagógicos” (Kirk, 1962).

## **1965 – Barbara Bateman**

“Uma criança com dificuldades de aprendizagem é aquela que manifesta uma discrepância educacional significativa entre o seu potencial intelectual estimado e o seu nível atual de realização, relacionada com as desordens básicas dos processos de aprendizagem que podem ser ou não acompanhadas por disfunção do sistema nervoso central, e que não são causadas por deficiência mental generalizada, por privação educacional ou cultural, perturbação emocional severa ou perda sensorial” (Bateman, 1965).

## **1968 – *National Advisor Comité on Handicaped Children***

“As crianças com dificuldades de aprendizagem especiais (específicas) possuem uma desordem em um ou mais dos processos psicológicos básicos envolvidos na compreensão ou uso da linguagem falada ou escrita. Estas dificuldades podem manifestar-se por desordens na recepção da linguagem, no pensamento, na fala, na leitura, na escrita, na soletração ou na aritmética. Tais dificuldades incluem condições que têm sido referidas como deficiências perceptivas, lesão cerebral, disfunção cerebral mínima, dislexia, afasia de desenvolvimento, etc. Elas não incluem problemas de aprendizagem resultantes principalmente de deficiência visual, auditiva ou motora, de deficiência mental, de perturbação emocional ou de desvantagem ambiental” (USOE, 1968).

## **1975 – *Public Law 94-142***

É idêntica à anterior, excluindo o termo de englobar crianças que têm problemas e aprendizagem resultantes de:

- deficiência mental,
- perturbação emocional,
- desvantagens ambientais,
- culturais ou económicas.

## **1977 – USOE**

Em 1977, o Federal Register publicou uma definição oficial que permitiu a identificação, elegibilidade e intervenção de crianças que apresentassem DA, de modo a que todos entre a comunidade geral e educativa tentaram chegar a um acordo (Correia & Martins, 2006; Garcís, 2004; Silva M. C., 2008).

Numa primeira abordagem da definição inclui o seguinte:

"O termo “dificuldade de aprendizagem específica” significa uma desordem num ou mais dos processos psicológicos envolvidos na compreensão ou no uso da linguagem, falada ou escrita, que se pode manifestar numa habilidade imperfeita para ouvir, falar, ler, escrever, soletrar, ou para fazer cálculos matemáticos. O termo inclui condições tais como desvantagens perceptivas, lesão cerebral, disfunção cerebral mínima, dislexia e afasia desenvolvimental. O termo não inclui crianças que têm dificuldades de aprendizagem que são primariamente o resultado de desvantagens visuais, auditivas ou motoras, deficiência mental, ou distúrbios emocionais, ou desvantagem desenvolvimental, cultural ou económica." (USOE, 1977, cit. in Correia, 1991, 1997; cit. in Garrido e Molina, 1996).



Numa segunda abordagem o "*Individuals with Disabilities Education Act*" (IDEA) define DA como:

"Uma perturbação num ou mais processos psicológicos básicos envolvidos na compreensão ou na utilização da linguagem falada ou escrita, que pode manifestar-se por uma aptidão imperfeita de escutar, pensar, ler, escrever, soletrar, ou fazer cálculos matemáticos. O termo inclui condições como problemas perceptivos, lesão cerebral, disfunção cerebral mínima, dislexia e afasia de desenvolvimento. O termo não engloba as crianças que têm problemas de aprendizagem resultantes principalmente de deficiências visuais, auditivas ou motoras, de deficiência mental, de perturbação emocional ou de desvantagens ambientais, culturais ou económicas" (Federal Register, 1977, *cit. in* Correia e Martins, 1999, p.7).

### **1981 – *National Joint Comitée for Learning Disabilities* (NJCLD)**

"Dificuldades de aprendizagem é um termo geral que se refere a um grupo heterogéneo de desordens manifestadas por dificuldades significativas na aquisição e uso da audição, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas. Estas desordens são intrínsecas ao indivíduo, presumivelmente devem-se a disfunções do sistema nervoso central e podem ocorrer ao longo da vida. Problemas na auto relação comportamental, percepção social e interação social podem existir com as dificuldades de aprendizagem mas não constituem por eles próprios uma dificuldade de aprendizagem. Embora as dificuldades de aprendizagem possam ocorrer concomitantemente com outras condições desvantajosas... ou influências extrínsecas... elas não são o resultado dessas condições ou influências." (NJCLD, 199, pp.65 - 66, *cit. in* Fonseca, 1996).

### **2005 - Vítor da Fonseca**

"o conceito de DA refere-se a um conjunto heterogéneo de desordens, perturbações, transtornos, incapacidades ou outras expressões de significado similar ou próximo, manifestando dificuldades significativas e/ou específicas, no processo de aprendizagem verbal, isto é, na aquisição, integração e expressão de uma ou mais das seguintes habilidades: compreensão auditiva, fala, leitura, escrita e cálculo." (Fonseca, 2005, p.9)

## **2.4. Etiologia das Dificuldades de Aprendizagem**

A preocupação dos estudiosos consiste na existência de diversas investigações sobre a problemática das DA, sendo a sua etiologia desconhecida. É importante o conhecimento da etiologia da DA, para permitir uma identificação mais rigorosa e com um conhecimento mais aprofundado sobre possíveis razões da problemática no indivíduo. Assim, podemos afirmar que a etiologia no campo das DA é multifatorial (Casas, 1994; Kirk, Gallagher & Anastasiow, 1999; Martin, 1994).

Cruz (1999) e Martin (1994), referem três teorias explicativas, representativas e aceites, apresentadas na tabela 2.3.



<b>Teorias</b>	<b>Significado</b>
Teorias Neurofisiológicas	Deparamo-nos com uma relação entre as DA e as disfunções ou lesões do sistema central, onde a perspetiva considera o comportamento humano de acordo com o funcionamento neurológico e cerebral do indivíduo (Martin, 1994)
Teorias Percetivo-Motoras	Relaciona as DA com várias deficiências motoras e perceptivas existentes nos indivíduos (Martin, 1994)
Teorias Psicolinguísticas e Cognitivas	As DA devem-se a deficiências nas funções de processamento psicológico, onde estão presentes os processos de informação sensorial: codificada, armazenada, elaborada e recuperada (Cruz, 1999)

Tabela 2.3: Teorias explicativas

Estas teorias servem de base explicativa da etiologia das DA e podem distinguir-se em dois grupos de categorias: extrínsecos e intrínsecos, com diversas subcategorias (Fonseca, 1984; Correia, 1997). Martin (1994) sugere três subcategorias:

- os fatores fisiológicos,
- os fatores socioculturais,
- os fatores institucionais.

Por sua vez Pérez (1989), classifica quatro subcategorias:

- os fatores fisiológicos,
- os fatores psicológicos,
- os fatores pedagógicos,
- os fatores socioculturais.

Mercer (1991) e Rebelo (1993), propõem também quatro subcategorias, sugerindo como causas: lesão cerebral, genética ou hereditária, bioquímica e envolvimento. Ao mencionar-se à existência das DA, Correia (1991, p.57) refere "...mesmo uma análise menos profunda da literatura sobre dificuldades de aprendizagem revela uma ampla discordância entre os autores quanto à etiologia do problema...".

Com uma opinião semelhante Fonseca (1999, p.127) diz "...que na maioria dos casos a causa das dificuldades de aprendizagem na criança permanece um mistério".

## **2.5. Identificação e Classificação das Dificuldades de Aprendizagem**

Ao longo dos últimos vinte anos foram propostas várias classificações para as DA, mas tem sido difícil aceitar uma classificação que reduza a confusão na área da psicopedagogia (Fonseca, 1994). A categorização das DA é uma via fundamental para o diagnóstico de intervenção, possibilitando que todos os indivíduos que apresentam problemas com a mesma gravidade, tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem.

Os profissionais do sistema de ensino, educadores, professores e os pais devem estar atentos aos sinais que a criança revela no dia a dia, de forma a identificar e classificar a existência de DA. Os pais e os educadores devem dedicar tempo a uma observação mais cuidada dos comportamentos da criança que possa vir a revelar DA, sendo importante que a identificação seja feita o mais cedo possível, para se poder intervir e evitar as consequências do insucesso escolar.

O aumento da investigação, estudos e investigação prática, traduz-se na oportunidade em detetar sinais de fragilidade, atribuindo-lhes valor e significado, determinando a origem das DA. Qualquer criança ou jovem que apresente uma diferença entre o seu potencial intelectual e o desempenho académico, pode considerar-se com DA – definição oficial. Alguns autores como Lerner (1985), Reid e Hresko (1981), Myrs e Hammil (1982), Hallahan, Kauffman e Lloyd (1985), Kirk e Gallagher (1991) acrescentam que é necessário juntar à lista considerada pela definição: a atenção, a memória, a perceção e os problemas sócio emocionais e motores. Na opinião de Correia (1994), existem três tipos diferentes de dificuldades apontadas:

- discrepância académica ou escolar,
- problemas cognitivos;
- problemas sócio emocionais.

Este autor segue referências a cada um dos três tipos de características mais pertinentes no contexto deste trabalho. Para Bender (1994), a identificação de uma dificuldade de aprendizagem é complexa e difícil. Já na opinião de Heward (2001), para identificar os verdadeiros alunos com estas dificuldades é necessário utilizar uma grande quantidade de testes. Mercer (2001) defende que, podemos provocar sérios problemas na identificação das DA, caindo na subidentificação e na sobreidentificação dos alunos com este tipo de dificuldades. A subidentificação recusa aos alunos os serviços que necessita e a sobreidentificação termina em colocações inadequadas que retiram recusus de outros programas aos estudantes.

A identificação e classificação das DA remete-se à definição do *National Joint Committee on Learning Disabilities* (NJCLD), onde estão presentes dois critérios característicos da identificação de crianças e/ou jovens portadores, ou não, de DA. Estes dois critérios são denominados por:

➤ **CrITÉrios de Exclusão nas Dificuldades de Aprendizagem;**

O indivíduo não manifesta quaisquer problemas auditivos, visuais e motores, não manifesta qualquer tipo de deficiência ou de distúrbios emocionais e deve sempre ser capaz de alcançar o sucesso escolar.

➤ **CrITÉrios de Discrepância nas Dificuldades de Aprendizagem;**

O indivíduo apresenta dificuldades significativas, o que implica uma discrepância entre o seu potencial e o rendimento.

## **2.6. Avaliação das Dificuldades de Aprendizagem**

Correia (1997) afirma que é necessária uma avaliação compreensiva do aluno para caracterizar o seu funcionamento intelectual. A avaliação é uma atividade importante da prática educativa, sendo necessário ter a formação de uma equipa multidisciplinar. É fundamental a recolha de informação sobre o aluno, para permitir a decisão mais adequada às suas necessidades, evitando grandes discrepâncias. Segundo Correia (1999):

“a avaliação é quanto a nós, uma componente essencial do processo educativo e, tal como muitos educadores e psicólogos, desencantados com processos avaliativos comprovadamente ineficazes, também nós acreditamos que uma das aptidões indispensáveis do professor é a de ser capaz de avaliar a criança, em termos comportamentais e de realização, e de interpretar os dados recolhidos, por si e por outros, convertendo-os em atividades diárias que vão de encontro às necessidades dessa mesma criança”.

Para Mercer (1991), a avaliação assume a identificação do aluno com NEE, podendo considerar decisões educacionais de acordo com as suas necessidades, relacionando-se a avaliação com a decisão. Para iniciar a etapa seguinte tem que se verificar os serviços de educação especial que esse aluno requer, tornando necessário uma identificação aprofundada dos problemas de aprendizagem dos alunos.

Correia e Gonçalves (1993) defendem que a avaliação deve ser realizada numa fase inicial. A avaliação prévia introduz mudanças curriculares para ser possível seguir o programa regular.

Se os alunos continuarem a manifestar problemas após estas mudanças, é necessário intervir com uma “Avaliação Compreensiva”, por meio da intervenção dos especialistas mais adequados - equipa multidisciplinar. Com base na observação direta da criança no seu ambiente normal e dos seus desempenhos escolares e sociais através de técnicas formais e informais, é elaborado um plano educativo.

Nesse plano, se a intervenção educativa for adequada à aprendizagem do aluno, conseguimos verificar se existem problemas de relação entre o aluno e o educador. Neste processo, é essencial o envolvimento dos pais, pois são eles que melhor conhecem o comportamento e os interesses dos seus filhos.

Mercer (1991) revela que existem obstáculos que se colocam às práticas de identificação. Alguns exemplos importantes:

- a falta de consenso a respeito da definição de DA;
- o fator da discrepância;
- a inadequação de grande parte dos instrumentos que se utilizam para identificar os alunos com DA;
- a heterogeneidade do grupo das DA, o que dificulta o desenvolvimento de um conjunto unificado de critérios de avaliação;
- a inexistência de serviços adequados em muitas escolas destinados aos alunos com baixo rendimento, assim como falta de um programa de apoio aos professores do ensino regular que com eles trabalham;
- a falta de formação dos professores nesta área.

A avaliação das DA não é apenas da responsabilidade de um profissional, mas da colaboração de vários profissionais em contextos educativos, particulares, pais e os professores (Giné, 1999). A interdisciplinaridade é essencial para avaliar as DA, para existir uma intervenção eficiente.

Fonseca (2005) destaca a necessidade de uma avaliação transdisciplinar:

“a avaliação no âmbito das DA terá de ser de índole multi e transdisciplinar, envolvendo, em termos ideais, a componente médica, psicológica e pedagógica, exercida por profissionais especializados ao nível de mestrado, o que não é o caso em Portugal, onde são escassas as formações avançadas na área de conhecimento das DA”.



## 2.7. Perfil de Indivíduos com Dificuldades de Aprendizagem

As características dos alunos com DA são heterogêneas e podem surgir isoladamente ou em conjunto, sendo que o conjunto destas características resulta, num desempenho escolar irregular. Algumas dessas características são:

- os problemas registados no processamento de informação transmitida através de atividades com base na linguagem (recepção, integração e expressão / linguagem falada e escrita)
- o funcionamento intelectual muito próximo da média, na média ou acima da média e os problemas expressivos na aprendizagem da leitura, da escrita ou do cálculo.

Correia (1997) aborda questões dos alunos denominados inaptos para a aprendizagem “típica”. Essa avaliação pode verificar-se em várias situações:

- ➔ a incapacidade de alcançar resultados de acordo com a sua idade capacidades numa ou mais de sete áreas específicas quando lhe são proporcionadas experiências de aprendizagem adequadas à sua idade;
- ➔ a presença de uma discrepância significativa entre a sua realização escolar e a capacidade intelectual na(s) seguinte(s):
  - expressão oral;
  - compreensão auditiva;
  - expressão escrita;
  - capacidade de leitura básica;
  - compreensão e leitura;
  - cálculo matemático;
  - raciocínio matemático.

Cruz (1999) verificou que os problemas referidos anteriormente nos indivíduos com DA são os que aparecem nos:

- indícios neurológicos;
- atenção;
- percepção;



- memória;
- cognitivo;
- psicolinguístico;
- atividade motora;
- psicomotora;
- emocional;
- socioemocional.

## 2.8. Apoio aos Alunos com Dificuldades de Aprendizagem

Correia (1997) afirma que no ensino do nosso país, o número de crianças com NEE a frequentar as estruturas regulares, segundo dados do Ministério de Educação, tem aumentado nos últimos anos. Num total de crianças com NEE, quase metade (47%) apresentam dificuldades de aprendizagem. A identificação e avaliação aos alunos com DA assume grande importância, para traçar um perfil diferente com informação detalhada e objetiva sobre as necessidades e capacidades de cada aluno. Todo este processo cumpre os princípios do Modelo de Apoio à Diversidade (MAD) na:

- avaliação preliminar, encaminhamento para uma avaliação mais extrema;
- tomada de decisões quanto à planificação educacional e reavaliação (Correia, 2003).

A planificação, etapa crucial neste contexto, é adequada às necessidades do aluno, tendo como base comum o currículo. De acordo com Correia (2002) esta planificação pode ser:

"elaborada ao nível do projeto educativo de escola, do ano que o aluno frequenta, do plano de ação inicial (avaliação preliminar) e do plano educativo individualizado/PEI (avaliação compreensiva), cabendo a responsabilidade da sua elaboração a uma equipa de colaboração ou de resolução de problemas ou a uma equipa de programação educativa individualizada/EPEI, vulgarmente denominada por equipa multidisciplinar/EM".

Este processo diz respeito à intervenção, que é dividida por três fases principais:

- **a preliminar (de caráter preventivo)**, pretende-se minimizar ou eliminar as dificuldades iniciais, pressupondo-se um trabalho de colaboração entre os professores de turma e os de apoio educativo ou mesmo técnicos, caso seja necessário intervir;

- **a abrangente (de caráter educacional)**, a intervenção é feita juntos dos alunos com DA, traçando o perfil do aluno, nas suas características e necessidades de aprendizagem;
- **de caráter transacional** (relacionada com a preparação dos alunos para o mundo do trabalho e com a sua inserção na sociedade).

Além das fases do processo é realizado um programa educacional que visa intervenções eficazes em benefício do sucesso escolar do aluno. É necessária uma grande responsabilidade por parte do professor em relação ao ensino especial, capaz de questionar as suas práticas e procurar alternativas de forma a encontrar respostas que facilitem as aprendizagens dos seus alunos.

Nas nossas escolas, continuam a existir situações em que os professores estão ausentes nas respostas educativas para as crianças com DA. Não nos podemos encostar a esta situação; as crianças não são entendidas de acordo com as suas necessidades e os professores, tendo em conta a complexidade do mundo atual, podem estar ou não sensibilizados para a problemática das DA.

A motivação de alunos e professores é diferente nas várias escolas, pois as diferenças individuais não são suficientes para explicar as situações dos indivíduos. Cubberlyens, *citado* por Jorm (1985) afirma que:

"As nossas escolas são de certa maneira fábricas em que as matérias-primas (crianças) têm de ser moldadas e transformadas em produtos para satisfazer as diferentes necessidades da vida. As instruções de fabrico derivam das necessidades do séc. XX e é tarefa da escola construir alunos de acordo com as instruções recentes. Para tal são necessárias boas ferramentas, maquinaria especializada, avaliação contínua de produção..."

É desvalorizado o aluno com DA estando em causa a sua desmotivação e desinteresse. Independentemente das diversas dificuldades escolares que encontra, o aluno deveria sentir que a escola não é um lugar de tortura, mas sim de saberes e aprendizagem em sala de aula.

Por interação com o professor, com os colegas e com o meio, a escola e o professor têm de considerar a criança como alguém portador de experiência de conhecimentos. A inteligência deve ser cheia de experiências e de saberes que se vão transformando e enriquecendo o processo de reestruturação. É importante a intervenção do professor, de acordo com a sua experiência e prática pedagógica. A boa vontade e a intuição não são suficientes, pois a maior parte das escolas apresenta grandes necessidades ao nível do auxílio e do apoio pedagógico. Assim, os alunos com DA são penalizados e o seu insucesso escolar estará relacionado com o fracasso do próprio sistema.

## Capítulo 3 - Procedimento Metodológico

Este capítulo tem como finalidade apresentar o desenho do estudo, a investigação-ação, os procedimentos gerais, os instrumentos de recolha de dados e a técnica de análise. No desenho do estudo surge a referência ao estudo de caso. Na investigação-ação apresentam-se os sujeitos de investigação, o contexto e a caracterização da amostra. Nos instrumentos, referente à recolha de dados, surgem os questionários, a observação do participante, as notas de campo, a análise do trabalho dos docentes e o *feedback* (professores / alunos) do *software* e as entrevistas informais.

### 3.1. Desenho de Estudo

#### 3.1.1. Estudo de Caso

A metodologia escolhida inclui a investigação-ação e o Estudo de Caso, que consiste sobretudo na observação detalhada de um contexto, de um indivíduo ou de um acontecimento específico (Merriam, 1988, referida em Bogdan & Biken, 1994). O estudo de caso tem como finalidade compreender o comportamento de um determinado sujeito ou grupo numa determinada situação (Sousa, 2005). Pode ser também denominado como, uma abordagem prática que procura investigar a atualidade no contexto verdadeiro, onde são utilizados muitos dados (Yin, 1988, *citado* Carmo & Ferreira, 1998). Neste processo de investigação, os investigadores são responsáveis pela observação de um grupo ou indivíduo, onde se recolhe dados suficientes para o estudo, como por exemplo, os professores e ensino especial (Cohen & Manion, 1990).

Um Estudo de Caso, segundo Merriam (1988, p.217), deve ser:

- **Particular**, focalizando-se numa determinada situação;
- **Descritivo**, porque o produto final é uma descrição “rica”;
- **Heurístico**, uma vez que conduz à compreensão de um fenómeno;
- **Holístico**, pois tem em conta a realidade na sua globalidade e dá mais importância ao processo do que ao produto;
- Indutivo, tem base no raciocínio indutivo.

Yin (2005) refere que o Estudo de Caso é uma estratégia, onde se colocam questões do tipo “como” e “porquê” e onde os pesquisadores têm pouco controlo sobre os acontecimentos. O caso escolhido também deve ser representativo do problema ou fenómeno a estudar, e os materiais e dados devem ser recolhidos com precaução.



O presente estudo é dirigido à utilização educativa da plataforma “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID” por parte dos docentes com alunos do 4ºano de escolaridade detentores da DID.

### **3.2. Investigação-ação**

As estratégias educativas são cada vez mais importantes para promover a aprendizagem e motivar os docentes na utilização das TIC com as crianças para a construção do conhecimento das próprias. As escolas não se podem desligar da atualidade e do interesse das crianças e jovens pelas TIC, de modo a tornar as aprendizagens importantes e diversificadas. Terão que aceitar e praticar mudanças na sua aula educativa e pedagógica na utilização de um software educativo. Os docentes têm um papel essencial na vida educativa dos alunos com DID e, relativamente à educação, a investigação-ação é um meio para o desenvolvimento pessoal dos professores (Vezzosi, 2006). A utilização das TIC pode ser fundamental para atingir o sucesso escolar e pessoal dos alunos com DID.

É importante realçar o papel do professor como guia, orientador e que promove todo o processo de ensino e de aprendizagem, um pilar essencial nos processos de mudança e de inovação da escola. Segundo Sanches (2005, p.130), o professor interroga os contextos de aprendizagem e as suas práticas educativas, de forma a utilizar as estratégias de aprendizagem que irá criar para torná-los mais sistemáticos e rigorosos. Também é colocado em causa o modo de pensar e de agir nas nossas comunidades educativas, sendo a investigação-ação um processo de construção de novas realidades sobre o ensino.

A escolha da metodologia de investigação-ação deveu-se à oportunidade de associar à observação o envolvimento de indivíduos da escola. Moura (2003) diz que a investigação-ação permite a intervenção de um problema exclusivo tentando encontrar uma solução no decorrer do estudo.

Coutinho e outros autores (2009) referem que a investigação na educação é uma metodologia que promove mudanças nos profissionais e nas instituições.

“(…) A investigação-ação consiste na recolha de informações sistemáticas como o objetivo de promover mudanças sociais” Bogdan e Biklen (1994, p. 292), e “(…) pode constituir-se como um processo de construção de novas realidades sobre o ensino, pondo em causa modos de pensar e de agir das nossas comunidades educativas” (Sanches 2005, p.130).

Segundo os autores Bogdan e Biklen (1994) a investigação-ação é qualitativa,

implicando um estudo ativo, empenhado e sistemático, com uma participação dos investigadores no local do estudo de caso. Este estudo assenta numa metodologia qualitativa, onde os dados são recolhidos na sala de aula, numa turma do 4.º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico. O objetivo principal é compreender “como funcionam” comportamentos e atitudes, através dos investigadores que observam, descrevem e analisam os fenómenos observados (Bisquerra, 1989).

Os métodos qualitativos permitem desenvolver conceitos a partir da compreensão de fenómenos resultantes da recolha de dados:

- **holísticos**, porque têm em conta a realidade global;
- **naturalistas e humanísticos**, pois o investigador obtém os dados em situações naturais (sala de aula);
- **descritivo**, pois descreve com rigor o que observa.

Assim, os métodos de recolha de dados mais utilizados em investigações qualitativas são:

- a observação participante,
- a entrevista em profundidade,
- a análise documental (Carmo & Ferreira, 1998).

### **3.2.1. Questões e objetivos da Investigação**

#### **Questão Problema:**

O que orientou esta investigação foi a intenção de entender se a criação de uma plataforma de Apoio Virtual será importante para responder às necessidades do uso educativo das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) pelos docentes de alunos com DID (Deficiência Intelectual e Desenvolvidamental).

#### **Objetivo Geral:**

Descrever e analisar o interesse do uso educativo das TIC a partir da utilização da plataforma Apoio Virtual por parte dos docentes de alunos com DID.



### **Objetivos Específicos:**

- Valorizar a integração curricular das TIC no processo de ensino-aprendizagem;
- Promover as potencialidades educativas na utilização da plataforma de Apoio Virtual;
- Fomentar processos interativos, motivadores e desafiadores nas aprendizagens escolares;
- Proporcionar aos docentes instrumentos didáticos que facilitem a construção do seu próprio conhecimento e o do seu aluno.

### **Participantes**

O estudo será realizado a professores do ensino especial e regular do 1º Ciclo do Ensino Básico de dois agrupamentos de escolas: agrupamento nº1 (Diogo Gouveia, Santa Maria, Santiago Maior) e agrupamento nº2 (D. Manuel I, Mário Beirão), em Beja.

#### **3.2.2. Sujeitos de Investigação**

Para realizar este projeto contactamos as escolas responsáveis pelo agrupamento nº1 (Diogo de Gouveia) e o agrupamento nº2 (D. Manuel I). Não tínhamos conhecimento sobre os Docentes de Ensino Especial dos agrupamentos referidos, por isso encontrámos alguma resistência e a resposta aos pedidos de autorização foi demorada, o que teve impacto no desenvolvimento do estudo de caso, nomeadamente a falta de tempo. Estes docentes já estavam um pouco habituados à utilização das TIC pois utilizam o seu portátil para ligações à Internet, para atividades diversas com os seus alunos, escrita de textos, entre outros. Foram desenvolvidas planificações próprias para as sessões de aulas com o “Apoio Virtual”, tendo em conta os conteúdos programados respeitando as planificações dos agrupamentos.

#### **3.2.3. Caracterização da Amostra**

Após todas as diligências formais e informais, foram observados quatro professores do agrupamento nº1 (Diogo Gouveia, Santa Maria e Santiago Maior) e do agrupamento nº2 (D.Manuel I, Mário Beirão) de Beja, sendo dois do sexo feminino e dois do sexo masculino, todos licenciados no 1º Ciclo do Ensino Básico.

As escolas onde foram realizadas as investigações foram:

➔ **Beja, na escola de Santa Maria (agrupamento nº1)**, situada dentro da cidade. Foi observado um professor e o aluno com DID, numa sala à parte da turma. Segundo a docente o aluno frequenta algumas aulas na presença da turma.

➔ **Baleizão (pertence à escola de Santa Maria, agrupamento nº1)**, a 13 km de Beja, a escola fica situada na estrada principal da Vila; À parte da turma, foi observado um professor e dois alunos com dificuldades de aprendizagem. Ambos os alunos costumam participar em aulas com a turma.

➔ **Salvada (pertence à escola Mário Beirão, agrupamento nº2)**, a 11 km de Beja, a escola fica situada à entrada da Vila; A turma em questão é constituída por 12 alunos, sendo 8 do sexo masculino, 4 do sexo feminino, todos matriculados no 4º ano de escolaridade. Dois dos alunos observados têm dificuldades de aprendizagem. Destes dois alunos, apenas um foi submetido à utilização do “Apoio Virtual”. A amostra principal são dois professores; uma professora de ensino regular (professora titular de turma) e um professor de ensino especial, que acompanham este aluno em conjunto.

Apesar da observação se centrar nos professores, tivemos também o feedback do trabalho dos alunos. Além disso, os inquéritos, trabalhos, opiniões e conversas foram sempre recolhidos pelos professores.

### 3.3. Procedimentos Gerais

Para dar início ao trabalho de campo desta investigação foram solicitadas as devidas autorizações aos agrupamentos, para que este estudo se desenvolvesse nas escolas junto dos professores de ensino especial e regular do 1º Ciclo de Ensino Básico. Este estudo foi desenvolvido em diferentes fases. Foram solicitadas duas sessões presenciais com os professores. Numa das sessões, foi necessário utilizar o computador para disponibilizar o acesso dos alunos à plataforma “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”.

O Apoio Virtual é uma plataforma de apoio ao trabalho do docente. Esta plataforma irá fornecer aos docentes formação e ideias para criar e utilizar conteúdos educativos para alunos com DID. Também poderá tirar dúvidas em relação aos programas e à forma como aborda os seus alunos em contexto de sala de aula. A plataforma contém aulas e exercícios interativos, informações e possibilitar a partilha de conteúdos educativos entre os docentes.

### **3.4. Instrumentos de Recolha de Dados**

As técnicas de recolha de dados, no Estudo de Caso, são diversas, no entanto algumas são as mais recomendadas por diversos autores: a observação, a entrevista, a análise documental e o questionário (Carmo & Ferreira, 1998; Bogdan e Biken, 1994; Sousa, 2005 e Yin, 2005).

A observação do participante é considerada por alguns autores a mais importante, pois o foco central é a observação de uma determinada situação no próprio meio (Bogdan e Biken, 1994). Alguns autores consideram que para melhorar os resultados é essencial a combinação de métodos ou fontes de dados, diferentes métodos de obtenção de informação e o uso de uma variedade de fontes num mesmo estudo. (Denzin, 1970, citado em Sousa, 2005; Bisquerra, 1989).

No presente estudo, para obter informações sobre a utilização das TIC por parte dos docentes foram realizadas várias conversas informais, que posteriormente ajudaram os investigadores na elaboração do site e do software, mas também os professores na construção do seu conhecimento durante a aula em que utilizaram o “Apoio Virtual”. Os docentes foram sujeitos a um questionário antes e após a utilização da plataforma. Através dos vários instrumentos de recolha de dados como: observação dos docentes na utilização do “Apoio Virtual”, notas de campo, registo de comentários, atitudes, reações, comportamentos e conversas informais, foi possível perceber e conhecer diversas opiniões e informações que ajudaram no estudo de caso, em relação à utilização do software “Apoio Virtual”.

#### **3.4.1. Instrumentos de Recolha de Dados**

Um questionário é um instrumento de recolha de informações com perguntas que incluem tópicos de interesse para nós, sem qualquer interação direta com os inquiridos. A formulação das perguntas são decisivas para a qualidade das respostas adquiridas (Carmo & Ferreira, 1998). É importante validar os questionários antes dos colocar em prática, para verificar se as questões vão ser compreendidas da forma pretendida em função dos objetivos esperados. De acordo com Quivy e Campenhoudt (2008), o questionário é colocado ao inquirido, sendo lido e preenchido pelo próprio. É importante que as questões sejam claras e precisas, de modo a permitir uma interpretação correta das mesmas. Igualmente essencial é que o número de opções de resposta seja grande, para que os resultados possam ser mais precisos (Foddy, 2002). Um questionário pode ter:



→ **perguntas abertas**, que permitem ao inquirido exprimir-se livremente com as suas próprias palavras e de forma mais complexa. Elas evitam a influência do investigador, mas necessitam de muito mais tempo e esforço do investigador para as analisar;

→ **perguntas fechadas**, que facilitam o tratamento das respostas, no entanto são limitadoras, restringindo as respostas ao número de soluções propostas (Moreira, 2004).

Tivemos uma especial atenção na preparação do questionário referente às perguntas de identificação como por exemplo: idade, género, habilitações académicas, profissão, entre outros. As perguntas de informação são essenciais para recolher dados necessários para o estudo.

Os questionários utilizados consistiram em utilizar perguntas de escolha múltipla, constituídas por uma sequência de duas ou mais opções de resposta, das quais o inquirido deve seleccionar uma ou mais opções. A entrega e recolha dos questionários foi efetuada na sala de aula em dois momentos: antes e após a utilização do site “Apoio Virtual”. Os questionários utilizados neste estudo de caso apresentam as perguntas necessárias para identificação dos inquiridos e perguntas para obtenção de informação sobre a utilização das TIC e do site “Apoio Virtual”. Os questionários não são muito extensos, pois não se utilizou perguntas de descanso nem de controlo. O questionário foi aplicado a algumas pessoas para validação, antes de ser colocado em prática aos docentes de alunos com DID.

### **3.4.2. Observação do Participante**

A observação do participante consiste em analisar detalhadamente os acontecimentos, através da observação no momento. Esta observação é um meio de recolha de dados no contexto de educação e que segundo Bogdan e Biklen (1994, p.87) permite “(...) o conhecimento direto dos fenómenos tal como eles acontecem num determinado contexto”. Assim, Lessard-Hébert, Goyette, e Boutin (2008, p. 155) consideram que a observação do participante é: “uma técnica de investigação qualitativa adequada ao investigador que deseja compreender o meio social (...) e que lhe vai permitir integrar-se progressivamente nas atividades das pessoas que nele vivem”.

Neste caso, mais um elemento na sala de aula pode perturbar o aluno, sendo importante que os investigadores compreendam a forma como os alunos pensam e reagem no processo de ensino-aprendizagem e na construção do seu próprio conhecimento (Cohen e

Manion, 1990).

A observação do participante tem que ser adequada, o que requer muito tempo para conseguir a cumplicidade necessária entre os investigadores e os observados (Bisquerra, 1989). No presente estudo, a cumplicidade não foi plenamente conseguida devido ao curto espaço de tempo, um mês, em que o estudo de caso foi desenvolvido. Contudo, os instrumentos de recolha de dados utilizados: notas de campo, entrevistas informais, tópicos orientadores para os objetivos do estudo, foram importantíssimos para este estudo de caso. No nosso estudo existe um número igual de docentes de alunos com DID do sexo masculino e feminino, com idades compreendidas entre os 39 e os 42 anos.

### **3.4.3. Notas de Campo**

As notas de campo, de acordo com Tuckman (2000, p.523) são o registo do produto de uma observação qualitativa que visa examinar o ambiente através de um esquema geral. As notas de campo podem ser descritivas, interpretativas ou analíticas, relatam não apenas o que aconteceu mas o porquê, os motivos pelo qual um determinado acontecimento ou comentário aconteceu. Desta forma, essas notas são importantes para todos os investigadores e as reflexões são decisivas na análise e interpretações futuras.

Muitos autores, na observação do participante, julgam que todos os dados recolhidos são realizados através das notas de campo (Bogdan e Biken, 1994); outros falam de diários de pesquisa, mas, qualquer que seja o nome atribuído, essas notas são muito importantes para o estudo, pois são registos de acontecimentos, comportamentos e de atitudes.



#### 3.4.4. Análise do Trabalho do Docente e do Feedback do *Software*

A plataforma “Apoio Virtual” permite ao professor ter acesso e partilhar conteúdos educativos. Foram elaborados alguns conteúdos educativos de acordo com o programa educativo do 4ºano de escolaridade. Ao utilizar esses conteúdos educativos, o professor e o aluno conseguem saber se a resposta selecionada pelo aluno é a correta, sendo dado o feedback pelo conteúdo educativo.

Segundo Depover (1991) *citado em* Rego (s. d) existem quatro tipos de feedback que o aluno tem sobre o seu trabalho desenvolvido:

- **o feedback de confirmação** com por exemplo: “Boa, acertaste” ou “Oh.. tenta outra vez”, no fim de uma determinada questão;
- **o feedback de reformulação** com um sinal sonoro quando a resposta está errada, sugerindo a reformulação da resposta;
- **o feedback de regulação** patente no programa através de um sistema de quadrados preenchidos à medida que os exercícios vão sendo completados
- **o feedback de motivação** com bonecos sorridentes.

Quase todos esses elementos foram tidos em conta, sempre com o objetivo de analisar o seu interesse educativo na utilização do “Apoio Virtual”.

#### 3.4.5. Entrevistas Informais

A entrevista é uma técnica comum da metodologia qualitativa, denominada por “inquérito por entrevista”, sendo um processo de comunicação entre os entrevistadores e os entrevistados (Carmo e Ferreira, 1998, p. 125). É uma conversa propositada entre duas ou mais pessoas, com o objetivo de obter informação sobre a outra pessoa (Bogdan e Biben, 1994). A entrevista permite uma melhor compreensão e possibilita ao investigador obter os porquês e a explicação das circunstâncias, com a possibilidade de obter respostas às questões que coloca no decorrer da conversa. Como refere Yin (2005), estas entrevistas informais são com toda a certeza muito importantes para o Estudo de Caso.

A partir das próprias entrevistas, é possível perceber o processo de aprendizagem dos

alunos, onde as perguntas surgem em simultâneo e são realizadas no decorrer dos acontecimentos (Tuckman, 2000). Nesta investigação, foram realizadas entrevistas informais que se assemelham muitas vezes, como referem Bogdan e Biben (1994, p. 134), a uma “conversa entre amigos”. Estas entrevistas foram realizadas nas escolas, nas duas sessões de aulas em contexto natural, quer com os docentes de ensino especial da amostra principal, quer com a docente de ensino regular.

### 3.5. Técnica de Análise

Vale (2004) sugere um modelo de análise de investigação qualitativa baseada em três momentos:

- **a redução dos dados**, referente ao processo de seleção, simplificação e organização de todos os dados obtidos no decorrer da investigação;
- **a apresentação dos dados**, que se refere ao momento em que a informação é organizada e compactada, de forma a que o investigador possa ver rápida e eficazmente o que se passa nos dados;
- **as conclusões**, relativas a toda a informação recolhida, dependentes da quantidade de notas apontadas, dos métodos utilizados e da experiência do investigador neste campo.

Ao longo do estudo, foram recolhidos dados que foram sujeitos a diferentes tratamentos e analisados de forma a conhecer a caracterização e hábitos dos docentes na utilização do computador em contexto sala de aula. Foram elaborados resumos das notas de campo e das entrevistas realizadas, de forma a sintetizar as atitudes e comportamentos dos professores e as dificuldades sentidas. Os resultados dos questionários referentes ao software educativo foram também analisados de modo a perceber a opinião dos docentes.

## **Capítulo 4 - Projeto de Intervenção**

Inicialmente, foi necessário definir e calendarizar as tarefas a desenvolver para as diferentes fases estabelecidas, de forma a que a investigação decorra adequadamente e seja organizada. Foi elaborado um plano de investigação, no entanto este plano pode sofrer alterações e caso seja necessário poderá ser reformulado a qualquer altura. Como afirma Azevedo (2000, p.13) será essencial “ir às raízes... explicitando todo o percurso, examinando as escolhas efetuadas e os seus efeitos”.

De acordo com a disponibilidade dos docentes, a intervenção foi realizada segundo as exigências dos planos mensais dos agrupamentos e o tempo limitado da tese. Iremos abordar uma descrição do estudo, a organização da intervenção, os seus objetivos, os recursos materiais e no fim uma síntese do site “Apoio Virtual”: seleção do recurso, calendarização e as suas potencialidades.

### **4.1. Descrição do Estudo**

O estudo realizado é um estudo exploratório e descritivo na utilização do site “Apoio Virtual” com relatos dos acontecimentos observados em situações do dia a dia, baseando-se na interpretação e compreensão dos seus intervenientes. Antes do início do trabalho de campo criámos uma plataforma designada de “Apoio Virtual”, com alguns conteúdos educativos segundo o programa educativo dos alunos do 4º ano de escolaridade, sendo totalmente gratuito o acesso ao site. Foram pedidas as devidas autorizações à Direção dos Agrupamentos em questão e aos professores responsáveis pelos docentes de ensino especial (Anexo A/Anexo A1).

### **4.2. Organização dos Procedimentos de Investigação**

Os investigadores juntamente com os professores e, tendo em conta as planificações do agrupamento e orientações curriculares do 4º ano de escolaridade do Ensino Básico, planificaram a aula em que foi utilizada o site “Apoio Virtual”. O estudo foi organizado em quatro fases: a fase prévia, a fase inicial, a fase de intervenção e a fase final, o que implicou o trabalho colaborativo com os professores. O Estudo de Caso foi constituído por duas sessões que decorreram durante os meses de março e abril de 2015, o que falaremos à frente com mais pormenor. Todas as sessões foram preparadas para desenvolver uma atividade que juntasse

diferentes áreas curriculares, no caso, Língua Portuguesa e Estudo do Meio. Estas aulas começaram com a leitura de um texto a partir da qual foram estudados conteúdos das duas áreas referidas, utilizando o *site* “Apoio Virtual”. A tabela 4.1 apresenta em detalhe a calendarização deste projeto.

Fases	Calendarização	Sessões	Conteúdos
Fase Prévia	janeiro e fevereiro	—	- revisão bibliográfica - contacto com as escolas onde se vai realizar o estudo
Fase Inicial	março e abril	1ª sessão	- criação do site “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”
Fase de Intervenção	maio	2ª sessão	- trabalho de campo
Fase Final	junho e julho	—	- análise e interpretação de dados

Tabela 4.1: Calendarização do projeto

### 4.3. Recursos Materiais

O software educativo só pode ser utilizado na versão *online*, disponível em <http://anamcarvalho.wix.com/apoiovirtual> que, para além do acesso às aulas interativas, permite ao professor contactar diretamente com o(s) aluno(s) e com outro(s) professore(s). Este site foi utilizado no computador disponível na sala de aula. Foi ainda necessário outro material para o prosseguimento do projeto de intervenção, a *internet*.

As aulas do “Apoio Virtual” têm conteúdos do programa curricular. Cada uma das disciplinas está dividida num conjunto de unidades didáticas. O site pretende ser carregado com o trabalho de todos os docentes, havendo uma partilha de conteúdos educativos. Os conteúdos educativos já disponibilizados no *site* foram preparados por nós e são adequados a crianças com DID. De seguida segue um exemplo para melhor compreendermos o *software* educativo utilizado neste estudo:

#### Português

Presentemente, a aula de Português é iniciada com um texto: “A Raposa e o Corvo”. Posteriormente são realizados exercícios e atividades que permitem alargar os conhecimentos



do aluno como a leitura, oralidade, produção escrita e desenvolver competências específicas como a síntese de informação e aquisição de vocabulário. Na imagem 4.1, podemos ver um dos exercícios do programa educativo presente no *site*.

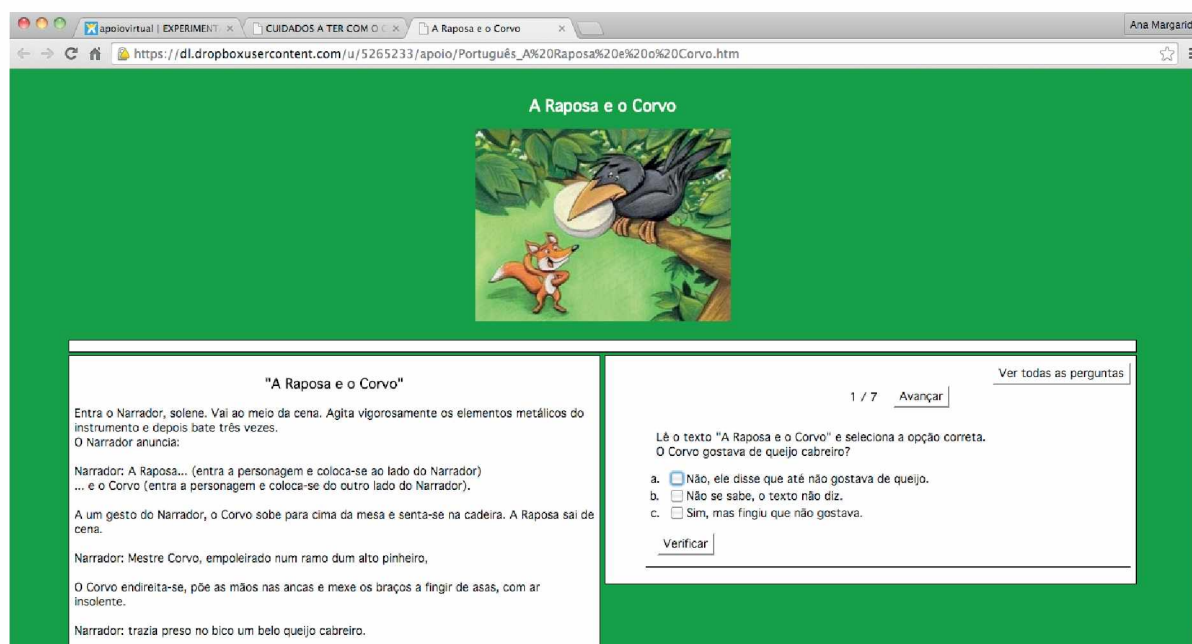


Imagem 4.1: Aula de Português

## Estudo do Meio

Nesta aula de Estudo do Meio inicia-se com o texto: “Cuidados a ter com o Corpo”, permitindo ao aluno relacionar situações das personagens com o seu conhecimento sobre o mundo. Através da leitura do texto e dos exercícios propostos o aluno aprende os cuidados que deve ter com o seu corpo. A imagem 4.2, mostra o exercício realizado através do programa educativo do 4º ano de escolaridade, pode encontrá-lo no *site* “Apoio Virtual”.

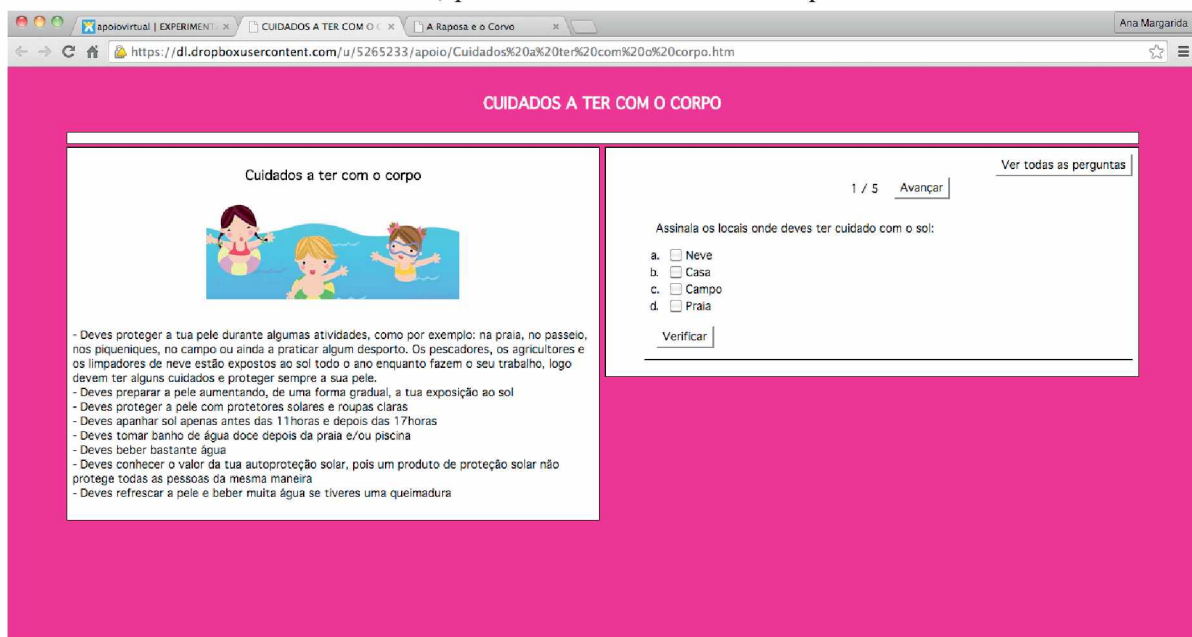


Imagem 4.2: Aula de Estudo do Meio

## 4.4. Análise do *Software* Educativo “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”

### 4.4.1. Potencialidades

Estamos convictos, que o “Apoio Virtual” é um *site* de aprendizagem com muita potencialidade e interesse educativo. Uma das potencialidades são os conteúdos que estão disponibilizados no site, de acordo com os interesses dos docentes e dos alunos. Esses conteúdos têm como público alvo os professores de alunos do 1º Ciclo do 4º ano do Ensino Básico, que são a referência para o estudo em questão. Tendo em conta a opinião de Alonso (1996), consideramos que o “Apoio Virtual” exerce uma aborgagem e perspetiva de integração do conhecimento e do meio educativo, que possibilita, com qualidade, a integração das TIC no contexto sala de aula.

Nesta lógica, Pacheco (2000) observa situações que passam por:

- uma integração das atividades no ensino-aprendizagem;
- formas de trabalho diferenciado com os alunos;
- colaboração entre o trabalho do professor e os serviços de apoio pedagógico especializado, para integrar os alunos no contexto educativo;
- a articulação dos recursos e materiais curriculares;
- construção de um projeto educativo de escola colocado numa sociedade.

Nielsen (1995 e s.d.) defende que a usabilidade na criação de recursos digitais tem que

- ser apropriado ao utilizador, tendo:
- clareza visual,
- esteticamente agradável,
- fácil memorização,
- fácil de utilizar,
- útil,
- promove a aprendizagem,
- interessante, divertido e motivador.

Gardner (1995) diz-nos que o software trabalha diversas inteligências, logo o “Apoio Virtual” contém exercícios que recorrem:

- **à inteligência linguística**, com múltiplos “desafios de palavras”;
- **à inteligência lógico-matemática**, que proporciona várias soluções de

problemas e quebra-cabeças;

- **à inteligência corporal-cinestésica**, que possibilita a realização de produtos com diferentes partes do corpo,
- **à inteligência espacial**, que permite a visualização de normas intelectuais (Antunes, C. 1998, p.46).

Santos (2001, p. 14) cita que o divertimento “é uma estratégia viável que se adapta às novas exigências da educação”. Assim, a nossa sociedade está em constante evolução e cabe ao professor sugerir atividades que sejam inovadoras, motivadoras e lúdicas, desde que a escola não se deixe ultrapassar pelos novos interesses dos alunos.

Atualmente, os alunos vivem uma realidade diferente daquela que estávamos habituados, sendo o papel do professor muito importante, para permitir às crianças aprendizagens enriquecedoras na escolha de recursos competitivos. Foi com base nestes pressupostos que foi elaborado e construído o site “Apoio Virtual”.

#### **4.4.2. Seleção e Caracterização do *Software***

De acordo com Paz (2004), o professor tem que ter em conta para a seleção do *software* educativo a faixa etária dos alunos, o nível de desenvolvimento cognitivo e as indicações curriculares do ano de escolaridade.

O site “Apoio Virtual” corresponde a estes parâmetros e foi desenvolvido para facilitar ao professor e ao aluno o processo ensino-aprendizagem presencial e não presencial. Este site possui alguns conteúdos educativos do 4º ano de escolaridade, onde são disponibilizadas aulas interativas e dinâmicas com diversas funções, com o objetivo de apoiar os docentes de educação especial. Assim, esta ferramenta tecnológica facilita o trabalho do professor e possui uma opção de perguntas que orientam a preparação do aluno para diversas matérias. Através do *site* do “Apoio Virtual” é possível aceder a diversas utilidades que visam apoiar os alunos, os professores e até os encarregados de educação. Este recurso didático facilita a gestão do trabalho dos professores mediante a produção e partilha dos conteúdos educativos disponibilizados.

O “Apoio Virtual” foi criado de raiz pelos investigadores e apresenta conteúdos educativos do 4º ano de escolaridade, permitindo estudar presentemente algumas matérias do

programa curricular de Língua Portuguesa e Estudo do Meio. Deste modo, pretende-se que os docentes partilhem conteúdos educativos desenvolvidos por si no site, criando-se uma rede de partilha que será tão mais rica quanto maior o número de docentes que contribuírem partilhando os seus trabalho e as ferramentas que utilizam em contexto sala de aula. Esses conteúdos são de diferentes áreas curriculares e não curriculares. N figura 4.1 podemos ter acesso ao mapa do *site* e na imagem 4.3 à interface do “Apoio Virtual”.

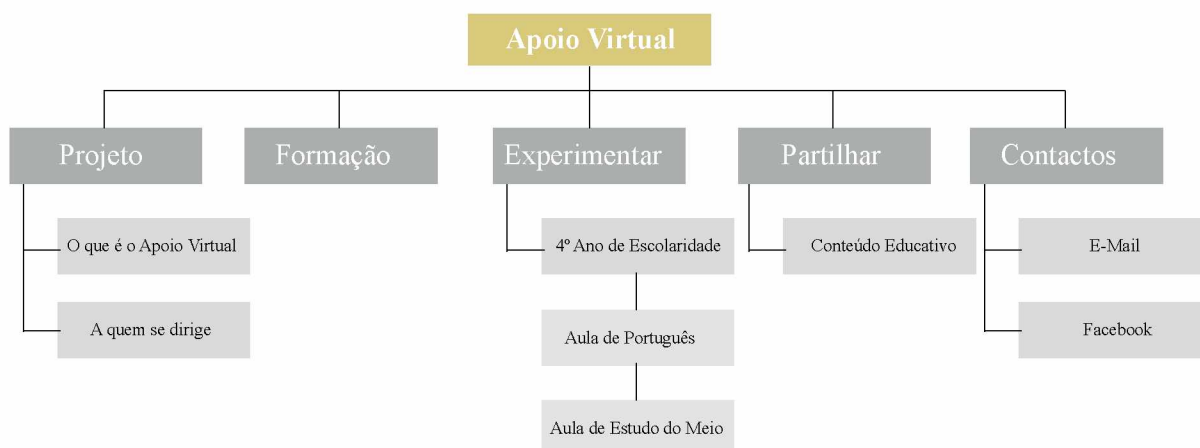


Figura 4.1: Mapa do Site “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”



Imagem 4.3: Interface do site “Apoio Virtual”



O site “Apoio Virtual” está dividido nas seguintes áreas:

## > Projeto

### 1. O que é o Apoio Virtual?

Neste submenu é disponibilizado a definição do que é o Apoio Virtual (imagem 4.4). “O Apoio Virtual é uma plataforma de apoio ao trabalho do professor. Pode utilizar as ferramentas disponibilizadas, que lhe permitem interagir com os seus alunos. Converte os conteúdos das disciplinas em aulas interativas. Animações, vídeos, locuções, simulações e exercícios tornam o processo de aprendizagem mais envolvente e intuitivo, permitindo igualmente testar e avaliar os alunos de forma dinâmica e imediata.”



Imagem 4.4: Página com descrição do que é o Apoio Virtual

### 2. A quem se dirige

Este botão descreve a quem se dirige o Apoio Virtual (imagem 4.5). “A todos os docentes de ensino especial que lecionem os níveis do 1º ciclo, encontram no Apoio Virtual um suporte às suas estratégias de ensino digitais, através de conteúdos multimédia.”



Imagem 4.5: Página com descrição a quem se dirige o Apoio Virtual

## Formação

Permite consultar e instalar os programas gratuitos sugeridos pela investigadora. É também disponibilizado o manual de utilização de cada programa de forma a facilitar a sua utilização (imagem 4.6)



Imagem 4.6: Exemplos de programas e respetivo manual de utilização

## Experimentar

Permite utilizar conteúdos educativos já disponibilizados de acordo com programa educativo pelo “Apoio Virtual” (imagem 4.7).



Imagem 4.7: Alguns conteúdos educativos realizado por nós

## Partilhar

Permite partilhar e utilizar conteúdos educativos que os professores desenvolveram. (imagens 4.8).



Imagem 4.8: Alguns conteúdos educativos partilhados por vários docentes

## Contactos

Local do *site* onde pode tirar dúvidas, partilhar conteúdos educativos e pedir conselhos (imagem 4.9)

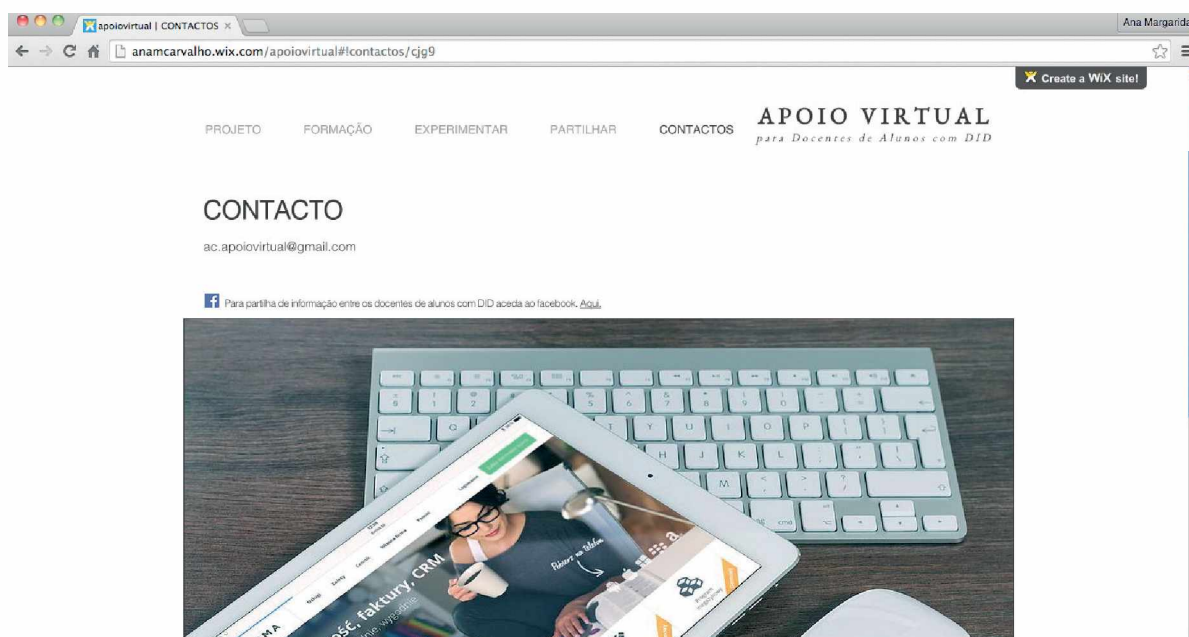


Imagem 4.9: Tirar dúvidas ou partilhar conteúdos educativos



#### 4.4.3. Desenvolvimento do *Software*

Como foi referido anteriormente, este software educativo foi elaborado por nós de raiz. O *software* “Apoio Virtual” tem como objetivo proporcionar a interação e interatividade entre os professores/educadores e o software, e entre os alunos e o software.

Para elaborar este software foi necessário utilizar uma plataforma fácil e totalmente grátis para construir e colocar conteúdos no *site*: o Wix, disponível em <http://pt.wix.com/blog/>. Após utilizar esta plataforma e descobrirmos como funciona, foi preciso pensar na funcionalidade, no *design* e na estrutura do *site*. As imagens existentes no *site* foram retiradas do Pixabay, disponível em <https://pixabay.com/>, que contém imagens gratuitas sem direitos de autor, que podem ser utilizadas por qualquer pessoa. Elaborámos uma pesquisa sobre os *softwares* grátis que podem ser utilizados por nós e pelos professores e encontramos alguns como: Hot Potatoes, Lina Educa, Jclíc, entre outros. Os conteúdos desenvolvidos por nós do programa educativo para o 4º ano de escolaridade foram criados com a ferramenta hot potatoes. Além do *site*, também foi importante criar um *facebook*, para ser mais fácil a comunicação e divulgação do *software* realizado.

O objetivo do *design* do *site* é proporcionar a criação de ecrãs que estabeleçam interatividade, usuabilidade e adaptabilidade. Para tal, é necessário existir determinados princípios muito importantes, nos quais nos baseamos:

##### **Equilíbrio Visual**

Está associado com a importância da disposição de cada objeto visual. A figura 4.2 mostra a estrutura base de um ecrã, onde do lado direito existe uma parte superior (título/menu/logótipo) que referencia o assunto central do ecrã, a parte inferior pode indicar uma barra de navegação ou eventualmente o autor/data da realização/etc., o que transmite equilíbrio visual.

Como tal, no desenvolvimento dos ecrãs do software “Apoio Virtual” respeitamos as noções transmitidas por Boyle em relação ao equilíbrio visual.



Figura 4.2: Equilíbrio visual (Boyle, 1997)

### **Unidade/Harmonia**

Resulta do design dos objetos, onde a relação dos objetos é vista como um todo. Para que exista harmonia/unidade o espaço entre cada objeto deverá ser menos do que a largura de cada objeto, como na fig xx. Esta condição foi analisada ao promenor para que os objetos inseridos no software mantivessem a unidade, harmonia e equilíbrio.

### **Ponto Focal**

É o ponto de destaque no ecrã que serve para chamar a atenção do utilizador nesse ponto (Boyle, 1997 e Szabor e Kanula, 1999).

No entanto, deve haver uma atenção especial na quantidade de objetos a inserir nos ecrãs, pois quantos mais objetos houver mais difícil e confuso é de alcançar esse ponto focal. Assim, o cuidado em relação à quantidade e localização dos objetos a inserir nos ecrãs foi uma das nossas preocupações, de modo a ter presente a unidade/harmonia de cada ecrã.

### **Cor**

A perceção da cor é importante na visualização da informação pois está relacionada com o córtex visual, visto que o olho humano tem a capacidade de distinguir a cor. A cor funciona psicologicamente, aumentando e diminuindo o impacto da informação. Apesar da cor ser importante deve ser usada com moderação, pois o excesso de cor pode contribuir para desviar a atenção do utilizador dos conteúdos didáticos expostos. O uso da cor no nosso site foi moderado, de modo a torná-lo mais limpo e para melhor captar o olhar dos utilizadores no uso do site, fazendo sobressair a informação nele disponibilizada.

## Capítulo 5 - Resultados

A elaboração de um estudo implica a análise e discussão dos resultados obtidos e as suas conclusões, permitindo planejar algumas considerações sobre o estudo em si, como os objetivos traçados inicialmente e o alcance dos mesmos.

No presente capítulo propõe-se mostrar os resultados de acordo com a utilização do site “Apoio Virtual”, iniciado em abril 2015 e concluído em maio de 2015. Será apresentada, como já referimos anteriormente, uma análise descritiva dos resultados obtidos por quatro fases: fase prévia, fase inicial, fase de intervenção e fase final.

À medida da apresentação dos resultados serão mencionados os vários instrumentos utilizados: o questionário, a observação do participante, as notas e campo e as entrevistas informais. Como investigadores devemos proteger a integridade física e moral dos participantes e assumir a confidencialidade dos resultados adquiridos (Freire e Almeida, 1997, p.195). Posteriormente, os resultados foram comunicados aos participantes, para garantir a honestidade integral na sua divulgação. Foram solicitadas as devidas autorizações antes de iniciar a investigação, designadamente ao Agrupamento de Escolas e aos professores de Ensino Especial. Nos pontos seguintes, poderá ter acesso às diversas fases definidas.

### 5.1. Fase Prévia

Foi nossa intenção a realização do que denominamos por Fase Prévia, para conseguirmos reunir um número significativo de informações que permitissem estabelecer, com clareza, um diagnóstico da situação dos professores. Ao longo dos meses de janeiro e fevereiro desenvolveu-se a fase prévia. Em primeiro lugar, foi solicitado aos agrupamentos nº1 (Diogo Gouveia, Santa Maria e Santiago Maior) e nº2 (D.Manuel I, Mário Beirão) um pedido de autorização para realizar este estudo de caso. Uma vez que a confirmação do pedido de autorização demorou e foi difícil agendar uma reunião com um elemento da direção, depois de tantas idas aos agrupamentos, decidimos procurar os professores coordenadores de Educação Especial de ambos os agrupamentos. Ambos os professores responsáveis, que aceitaram sem hesitações ajudar, intercederam junto da direção para que esta agilizasse o pedido de autorização. Houve ainda uma troca de e-mails com os mesmos para esclarecimento de alguns pontos em relação ao estudo de caso. Após a confirmação dos agrupamentos, os professores responsáveis pelos docentes de ensino especial entraram em contacto com alguns docentes do 1º ciclo do 4º ano de escolaridade para colaborarem com a investigadora.



Posteriormente, realizamos os contactos fornecidos pelos professores responsáveis dos docentes de ensino especial, mas alguns que confirmaram a colaboração no projeto numa fase inicial, depressa desistiram devido à falta de tempo e com a justificação de que alguns dos seus alunos com DID estavam numa sala de 4º ano, mas estavam matriculados no 2º ano de escolaridade. A situação foi comunicada aos professores responsáveis, que dececionados com o sucedido, tentaram encontrar outros docentes disponíveis para colaborar no projeto. Com contactos novos, com o auxílio do e-mail e de conversas presenciais, conseguimos encontrar quatro professores para colaborar no estudo de caso, três professores de ensino especial e uma professora de ensino regular. Todas estas conversas permitiram a calendarização do desenvolvimento do estudo, nomeadamente durante o mês de maio de 2015. Entre este agendamento e o início das sessões, os investigadores desenvolveram a plataforma “Apoio Virtual” e alguns dos conteúdos educativos, durante os meses de março e abril.

Deste modo, a fase prévia foi marcada por várias dificuldades, porém predominou a motivação e o interesse dos poucos docentes no “Apoio Virtual” e na responsabilidade em participar num projeto com estas características.

## **5.2. Fase Inicial**

Esta fase aconteceu no mês de maio de 2015 e foi preenchida com momentos de grande ansiedade, com receio dos professores desistirem de colaborar com os investigadores, como aconteceu no passado. Após um novo contacto foram marcadas as primeiras sessões de aula, que consistiram em assistir a uma aula dada pelos professores. Antes de iniciar a primeira sessão, foi preenchido um questionário realizado pelos observadores (Anexo B).

No que diz respeito à faixa etária dos docentes de alunos com DID de acordo com o sexo, concluímos que existe um número igual quer de professores quer de professoras com idades compreendidas entre os 39 e os 42 anos. Em relação às habilitações académicas dos docentes de alunos com DID, podemos verificar que todos apresentam uma licenciatura como professor de Ensino Básico do 1º ciclo. Verificamos que os anos de serviço da amostra estão compreendidos entre os 15 e os 27 anos e os anos que os docentes trabalham com alunos com NEE, ronda os 2 e os 20 anos.

Na análise do questionário da primeira sessão de observação da aula dos professores tivemos acesso às seguintes respostas, como podemos verificar nos gráficos seguintes. O Gráfico 5.1 e 5.2 revela-nos que todos os docentes utilizam o computador, quer a nível pessoal



quer na sua prática profissional. Em resposta à pergunta sobre se utilizam o computador no âmbito da preparação e leção das suas aulas respondem que usam esta tecnologia “como meio expositivo e como meio interativo”, “pesquisa e preparação de conteúdos”, “planificação das aulas, realização de fichas de trabalho e de avaliação, apresentação dos conteúdos com utilização de quadro interativo” e “produção de materiais didáticos”.

**Utiliza normalmente o computador?**

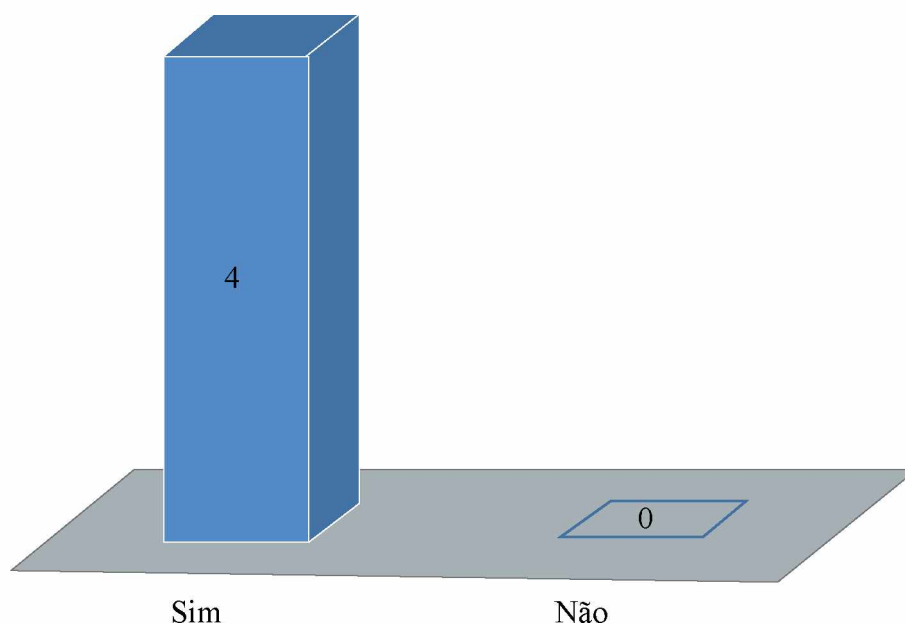


Gráfico 5.1: Resultados obtidos pela utilização do computador

**No âmbito da preparação das suas aulas ou no decorrer das mesmas utiliza o computador?**

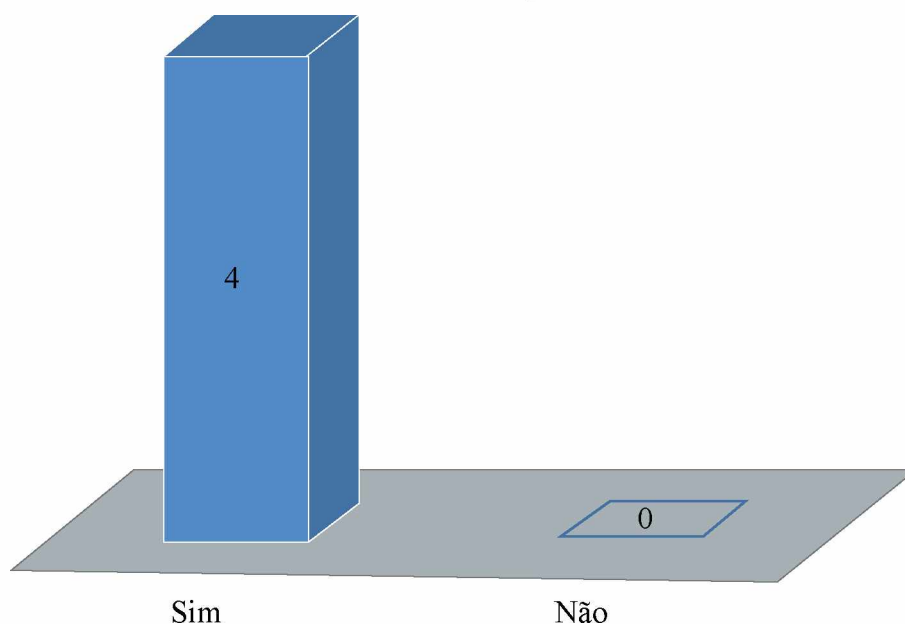


Gráfico 5.2: Resultados obtidos pela utilização do computador na preparação/decorrer das aulas

A maioria dos professores da amostra consideram a formação e o conhecimento na utilização do computador importante para a sua atividade profissional (Gráfico 5.3).

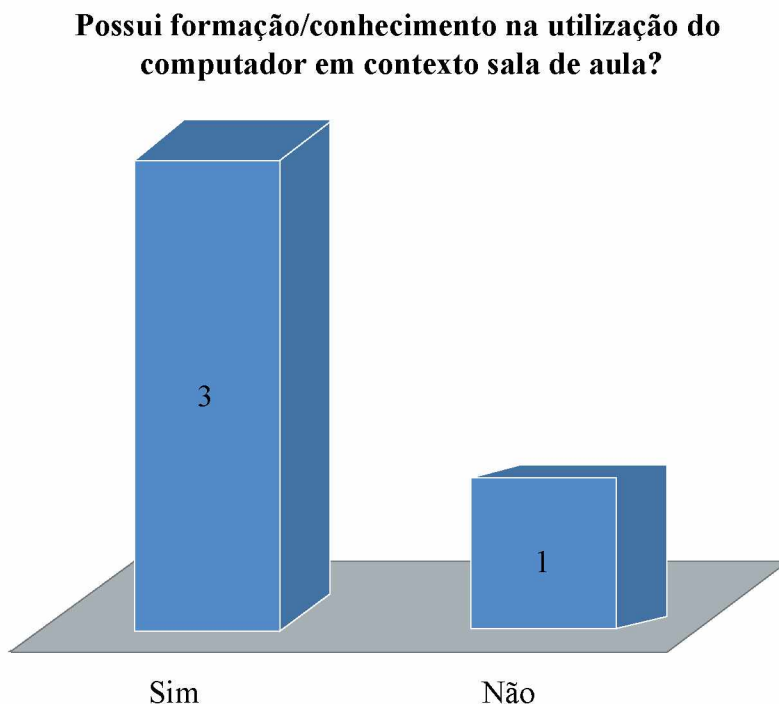


Gráfico 5.3: Média obtida da formação/conhecimento na utilização do computador em sala de aula

O Gráfico 5.4 mostra que a maior parte dos docentes tem conhecimento sobre sites de apoio aos docentes, mas como refere um dos professores “a maioria estão em Português do Brasil e são de acesso difícil”. Outro docente acrescenta que “as apps são recursos muito apelativos e motivadores para o desenvolvimento de uma melhor aprendizagem”. Um dos docentes refere não se recordar de nenhum recurso educativo, já outro não respondeu à questão. Ao serem questionados sobre quais as ferramentas que gostariam de ter à disposição para os auxiliar na prática profissional respondem as apps, os sites, os blogs e os cd’s didáticos “para exploração dos vários conteúdos a lecionar”. Referem também que é importante “um software de apoio para a leitura, escrita e cálculo”.

**Conhece ou já ouviu falar em algum site de apoio  
aos docentes de alunos com DID?**

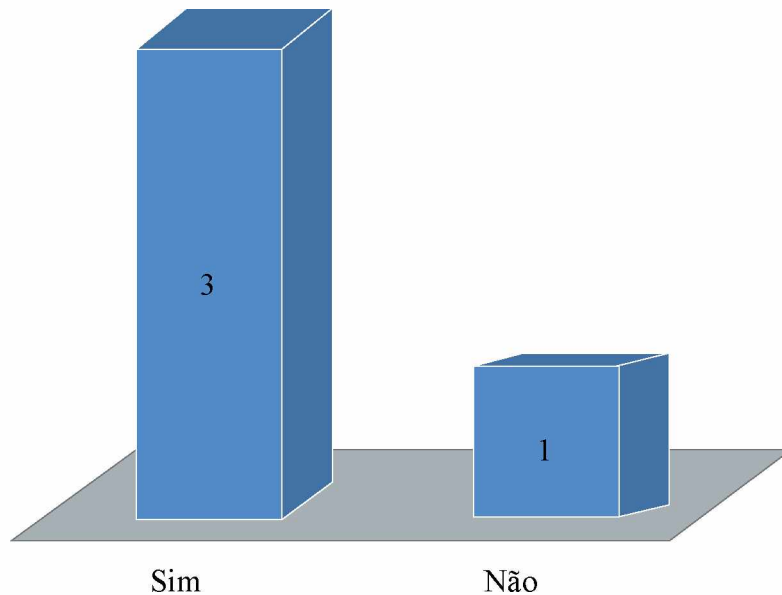


Gráfico 5.4: Média obtida no item de conhecer/já ouviu falar em sites de apoio a docentes de aluno com DID

Todos os docentes referem que é importante a criação de site de apoio ao seu trabalho enquanto docentes que disponibilize ferramentas que lhe permitem interagir com os seus alunos e converter conteúdos de disciplinas em aulas interativas, como por exemplo: animações, vídeos, exercícios de treino, entre outros (Gráfico 5.5).

**Será importante a criação de um site de apoio  
ao trabalho do docente?**

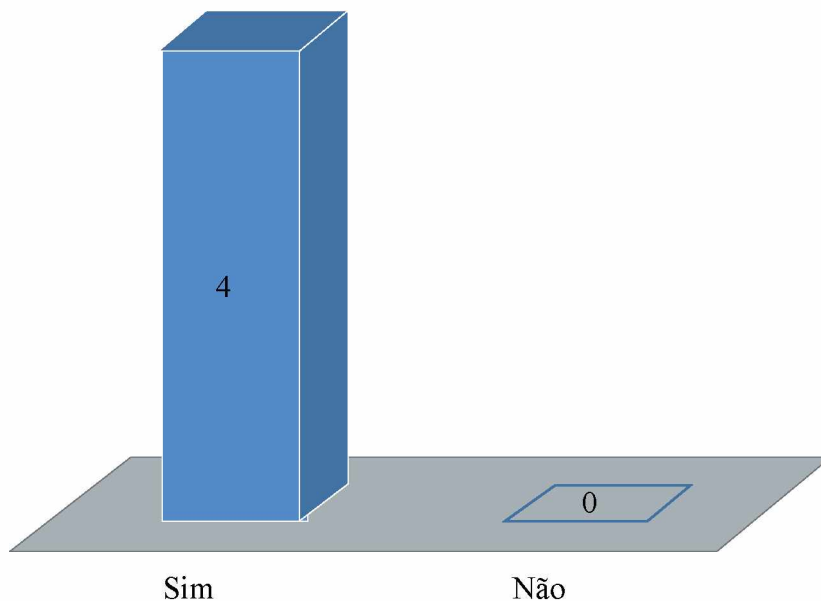


Gráfico 5.5: Resultados obtidos para o item de criação de um site de apoio ao trabalho do docente

Em Baleizão (Escola do agrupamento nº1) presenciámos uma aula de Língua Portuguesa, onde o aluno disléxico leu um texto – “Um pai que saísse às cinco” – e respondeu a algumas questões para interpretação do texto. Os recursos materiais utilizados nesta aula foram: livro, lápis e borracha. A aula foi realizada numa sala à parte da turma com dois alunos com DID, no entanto o professor refere que estes dois alunos por vezes frequentam aulas com a turma. Através de entrevistas informais, e para ter a certeza de que teríamos condições para realizar a sessão seguinte, verificámos que só existe um computador em sala de aula e que só é possível aceder à internet através de cabo, uma vez que não têm Wi-Fi, e que existem na escola apenas cinco cabos de *internet*.

Na Escola de Santa Maria (agrupamento nº1), a sessão foi realizada com um aluno com dificuldades de aprendizagem também fora da aula da turma, referindo a docente que na maioria das aulas o aluno acompanha a turma. A aula foi de Língua Portuguesa e iniciou-se com a leitura do texto “A Fadinha e o Lago”, e em seguida foram respondidas a algumas questões de interpretação do texto. O aluno utilizou o livro, lápis, borracha e a ajuda da professora. A docente referiu em conversa, que costuma utilizar o computador, mas que na sala só existe um e que é possível, através do Wi-Fi, utilizar a *internet*.

Na Salvada, a aula foi realizada em turma, onde existem dois alunos com dificuldades de aprendizagem. Apenas um dos alunos foi submetido à utilização do site “Apoio Virtual”. Os professores observados foram dois: um de ensino especial e outra de ensino regular (professora titular da turma), que acompanham o aluno em conjunto. A aula foi de Estudo do Meio, com o tema reciclagem. Houve muita interação entre professores e alunos uma vez que o recurso didático utilizado foi o *PowerPoint* (com imagens e texto). No final da aula foi realizado em conjunto um questionário sobre o conteúdo dado. A sala de aula não tem computadores para todos os alunos, apenas existe um, no entanto o acesso ao Wi-Fi é possível por todas as pessoas.

No total, foram observados quatro professores, em que três são professores de educação especial e uma é professora de ensino regular.

### **5.3. Fase de Intervenção**

Esta fase aconteceu durante o mês de maio de 2015, quando foi marcada a segunda sessão com a utilização do *site* “Apoio Virtual”. Antes de iniciar a sessão foi dada uma breve formação aos professores sobre a funcionalidade do site. Após a formação iniciámos a aula,



onde foi escolhido entre a investigadora e os professores um conteúdo educativo adequado a cada aluno.

Em Baleizão (agrupamento nº1) foi realizada uma aula de Língua Portuguesa, cujo texto lido tem como título “A Raposa e o Corvo”. Depois da leitura do texto no computador e para interpretação do mesmo foram feitos exercícios de escolha múltipla. O aluno, disléxico, foi elogiado pelo professor no final pois realizou os exercícios todos com sucesso. Na escola de Santa Maria (agrupamento nº1) e na escola da Salvada (agrupamento nº2) a aula foi de Estudo do Meio, com a leitura de um texto com o tema “Cuidados a ter com o Corpo”, seguido de questões de escolha múltipla.

Após a segunda sessão, foi preenchido pelos docentes um questionário realizado pelos observadores sobre o *site* “Apoio Virtual” (Anexo C), de seguida segue a análise às respostas dadas.

Para todos os docentes a sessão foi explícita (Gráfico 5.6), o site é intuitivo e fácil de utilizar (Gráfico 5.7), e nenhum professor sentiu dificuldade em utilizar o site (Gráfico 5.8).

#### **Considera que a sessão foi explícita?**

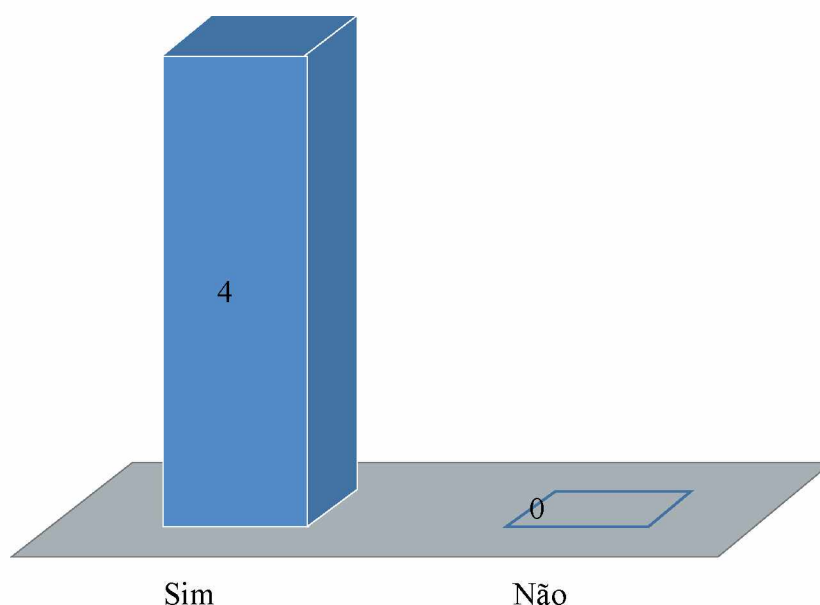


Gráfico 5.6: Resultados obtidos para o item sessão explícita no *site* “Apoio Virtual”

### O site é intuitivo e fácil de utilizar?

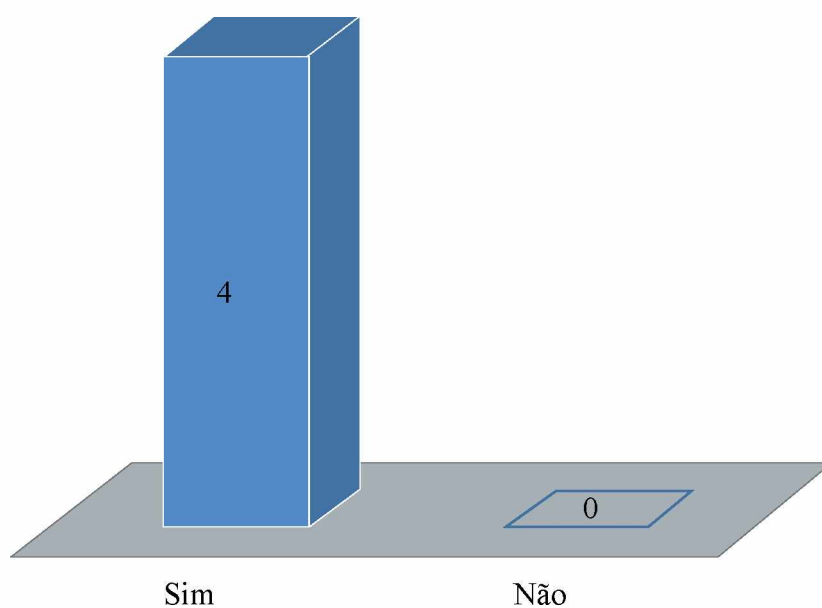


Gráfico 5.7: Resultados obtidos para o item site intuitivo e fácil de utilizar no *site* “Apoio Virtual”

### Sentiu dificuldades na utilização do *site*?

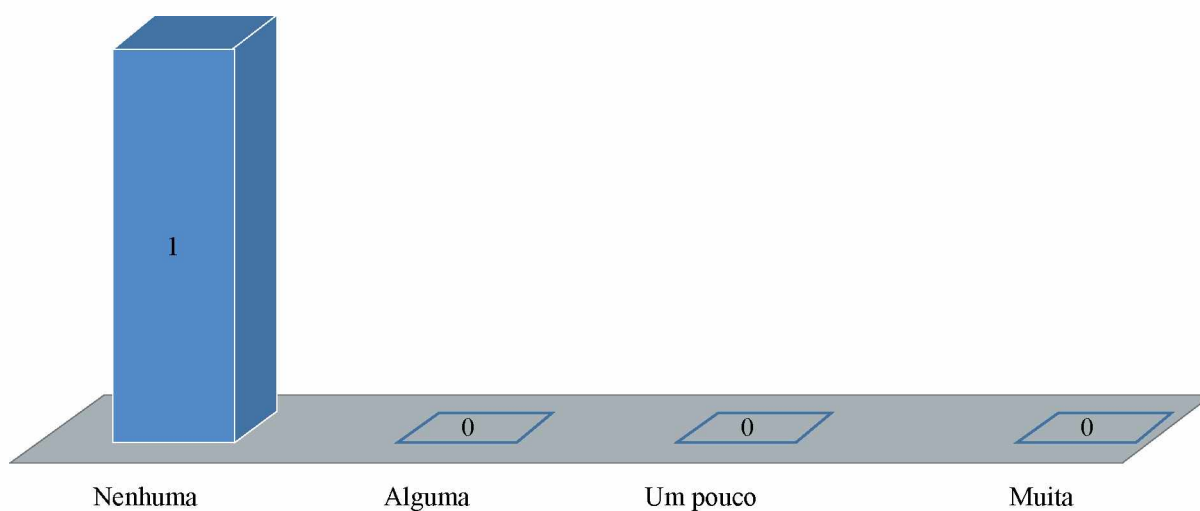


Gráfico 5.8: Resultados obtidos para o item de dificuldades na utilização do *site* “Apoio Virtual”

No Gráfico 5.9 a maioria da amostra responde que voltará a utilizar o site, existindo um docente que não respondeu à questão.

### **Voltaria a utilizar o *site*?**

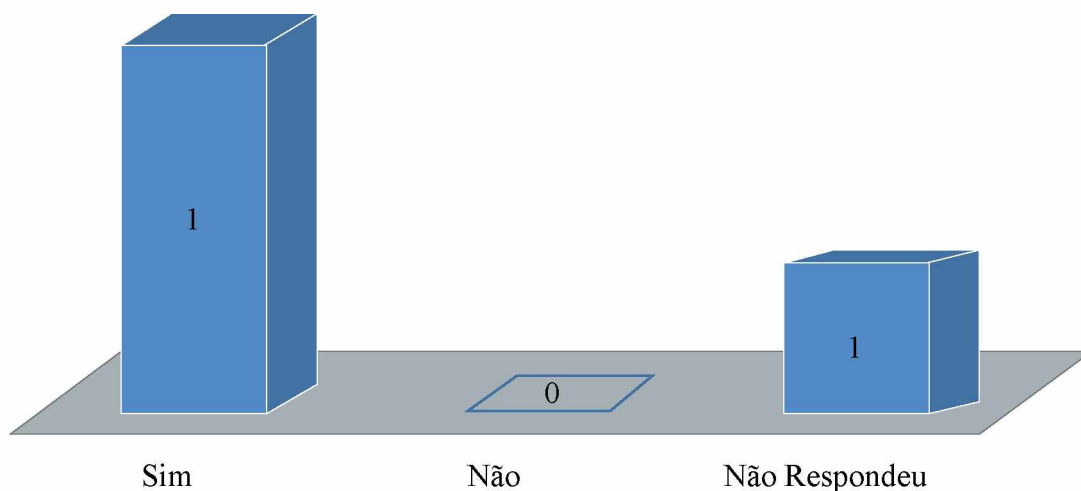


Gráfico 5.9: Média obtida na questão dos docentes voltarem a utilizar o *site* “Apoio Virtual”

No Gráfico 5.10 os docentes destacaram como principal informação do *site* a cor agradável e texto, dando logo de seguida destaque à imagem. Um dos docentes não respondeu a esta questão.

### **Apresentação da informação**

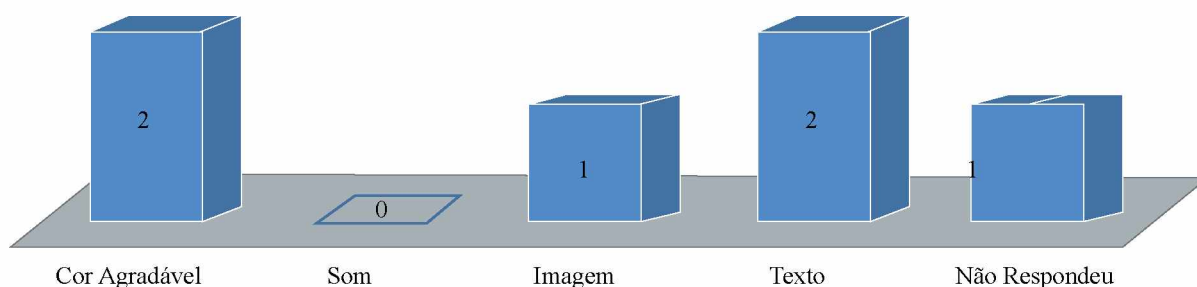


Gráfico 5.10: Média obtida em cada item quanto à forma de apresentação do *site* “Apoio Virtual”

Nos Gráficos 5.11, 5.12, 5.13 e 5.14 é possível verificar que os docentes consideram o “Apoio Virtual” como um *site* com *feedback*, apelativo, interativo e dinâmico. O *software* tem que responder às necessidades dos utilizadores. Por exemplo, se a formação sobre programas gratuitos disponibilizados corresponde ao pretendido, se os conteúdos educativos são os esperados e se os programas sugeridos vão de encontro às suas expectativas. A imagem tem que chamar a atenção dos professores para o processo ensino-aprendizagem, sendo essencial

para avaliar a interatividade do software. Todas estas funções estão interligadas o que resulta na interatividade do *software* (função interativa) e na usabilidade (função apelativa). Todas estas categorias são importantes para o desenvolvimento e funcionamento do site “Apoio Virtual”, para que seja fácil o contacto do docente com o site e consequente benefício dos seus alunos com DID.

Referimos que estabelecemos uma valorização que vai desde 1 (muito mau) a 5 (muito bom) para cada uma destas perguntas. Este tipo de gradação descreve com maior detalhe a opinião do inquirido.

### **Tipo de *Feedback***

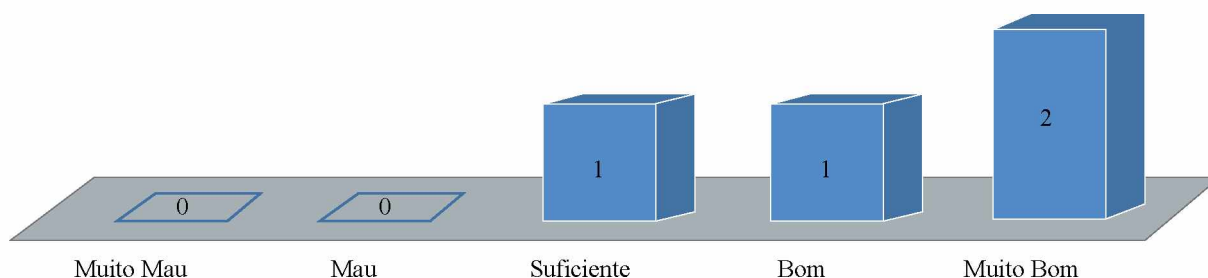


Gráfico 5.11: Média obtida em cada item do tipo de feedback no *site* “Apoio Virtual”

### **Função Apelativa**

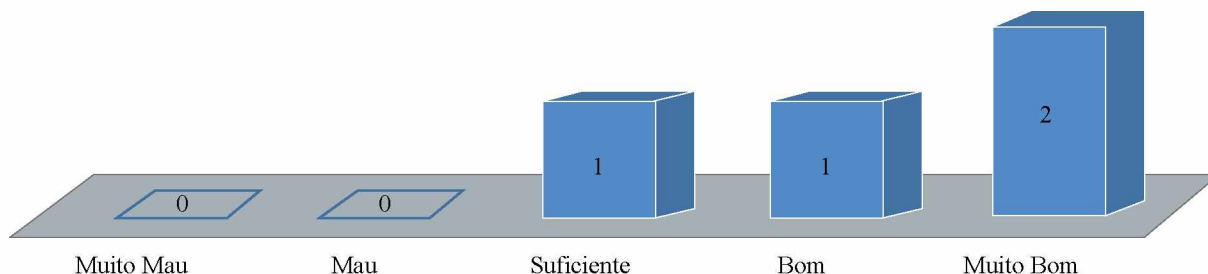


Gráfico 5.12: Média obtida em cada item da função apelativa no *site* “Apoio Virtual”

### **Função Interativa**

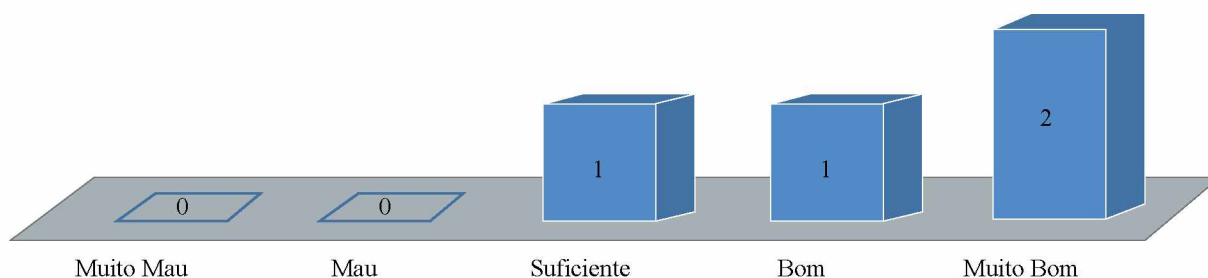


Gráfico 5.13: Média obtida em cada item da função interativa no *site* “Apoio Virtual”



### Função de Imagem

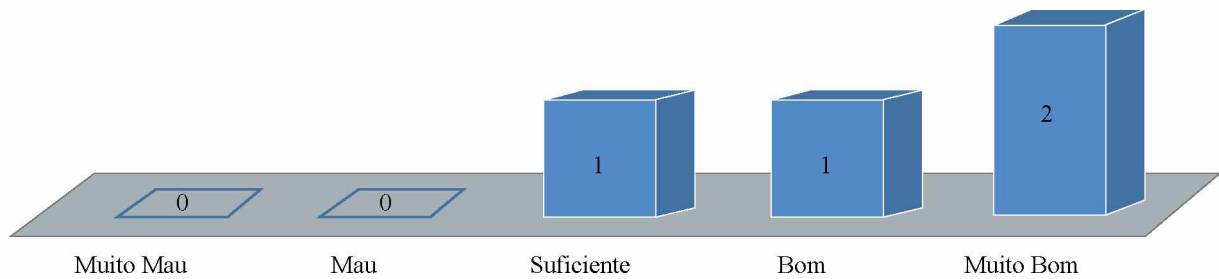


Gráfico 5.14: Média obtida em cada item da função de imagem no *site* “Apoio Virtual”

No Gráfico 5.16, 50% dos docentes considera que o “Apoio Virtual” inclui apoio à utilização do programa referindo as “instruções constantes na página inicial” (Gráfico 5.15), pelo contrário 50% considera que não. Quanto mais familiarizado estiver o utilizador/docente com as tecnologias, mais facilidade tem em reconhecer as suas funcionalidades, conseguindo utilizá-las com facilidade em diferentes contextos.

### Clareza de Instruções

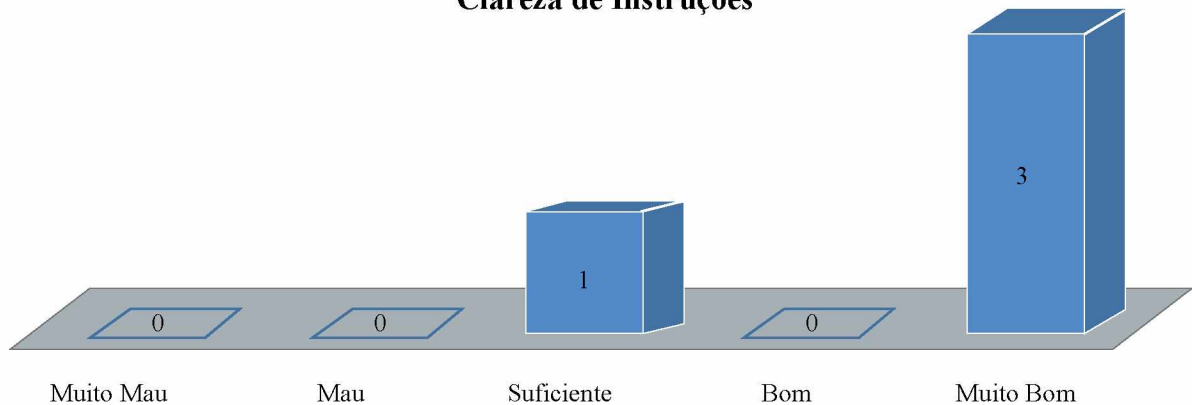


Gráfico 5.15: Média obtida em cada item da clareza de instruções no *site* “Apoio Virtual”

### Inclui Apoio à Utilização Pedagógica do Programa

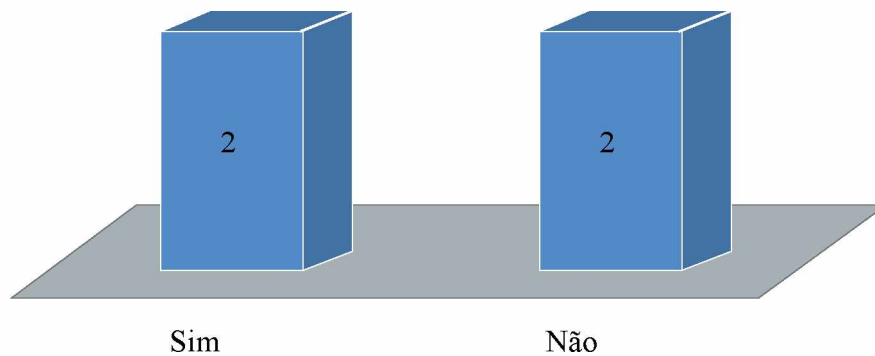


Gráfico 5.16: Resultados obtidos no apoio à utilização pedagógica do programa educativo no *site* “Apoio Virtual”

Segundo o questionário preenchido, todos os docentes referem que vão contribuir para o *site* “Apoio Virtual”. Um professor comenta sobre este recurso educativo referindo que “à medida que o *site* for crescendo seria importante contar com algumas categorias específicas como por exemplo: autismo, símbolos PIC, etc”.

Relativamente aos questionários realizados aos docentes de alunos com DID, depois de apresentados os gráficos anteriores, podemos verificar que todos os indivíduos que constituem a nossa amostra possuem um computador e o utilizam na sua prática profissional. Alguns professores da amostra revelaram ter aptidões no uso das TIC, mas nem todos utilizam as tecnologias na sua prática profissional e referem o fator tempo (perdem muito tempo no desenvolvimento dos conteúdos educativos) para justificar a não utilização das TIC em contexto sala de aula.

Os professores mencionam que têm necessidade em utilizar um *site* que contenha vários conteúdos educativos, que seja de fácil acesso e que esteja em Português (de Portugal), e pretendem utilizar e partilhar conteúdos no “Apoio Virtual”.

Diagnosticados os principais obstáculos que os elementos da nossa amostra evidenciavam no domínio do computador, criámos um *site* “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID” que pudesse dar resposta às reais necessidades dos docentes. É também nosso desejo que os conteúdos partilhados por todos os docentes fossem utilizados para aumentar a sua motivação e incentivá-los a criar os próprios conteúdos educativos.

## **5.4. Fase Final**

Após a realização da Fase Prévia, Fase Inicial e consequente Fase de Intervenção pareceu-nos pertinente a realização de outra Fase, designada por questões finais, de Fase Final. Esta fase ocorreu essencialmente em junho com diversas conversas informais com os professores, para ter a certeza que todos os pontos pretendidos seriam analisados.

Um professor refere que o *site* “Apoio Virtual” é “interessante, motiva os alunos e professores, apesar de ter conteúdos pouco dinâmicos”. De facto, uma professora referiu durante a sessão a falta de “imagens” e “som”. Os professores indicaram que iriam continuar a utilizar o *site* “Apoio Virtual”, mas que não utilizariam somente este *site*. Utilizariam esta plataforma para partilhar alguns conteúdos que criaram e também outros *sites* que achassem indicados ou interessantes para alguns dos seus alunos com DID. Apesar das pequenas falhas, todos os professores recomendariam sem hesitação o *site* aos colegas, já que ver a motivação

os alunos a trabalhar é estimulante. Ficamos muito satisfeitos por saber que os docentes iriam utilizar e partilhar o *site* com os colegas para que mais docentes tenham oportunidade de trabalhar com o “Apoio Virtual”.

## Capítulo 6 - Conclusão

Neste capítulo apresentamos as conclusões a que chegámos após a realização do estudo e as limitações que sentimos. No decorrer do estudo tentámos encontrar respostas que nos ajudassem a clarificar a questão de onde partimos para a realização da investigação “Será importante a criação do SE “Apoio Virtual para Docentes com DID” para responder às necessidades dos professores no uso educativo das TIC?”. A partir daqui recordamos os objetivos específicos da investigação e referidos anteriormente:

- Valorizar a integração curricular das TIC no processo de ensino-aprendizagem;
- Promover as potencialidades educativas na utilização do *software* ou da plataforma de Apoio Virtual;
- Fomentar processos interativos, motivadores e desafiadores nas aprendizagens escolares;
- Proporcionar aos docentes instrumentos didáticos que facilitem a construção do seu próprio conhecimento e o do seu aluno.

Este trabalho foi para nós aliciante e motivador, já que se revelou adequado à motivação dos professores de alunos com DID, sabendo que contribuimos de forma positiva na utilização das TIC em contexto sala de aula. A elaboração deste trabalho foi muito importante para a nossa aprendizagem quer a nível pessoal e humano quer a nível profissional, alargando os nossos conhecimentos e proporcionou-nos a satisfação de ajudar a dar algumas respostas a professores e aos seus alunos com DID.

Partindo da questão de investigação que orienta este estudo - “Será importante a criação do *software* educativo “Apoio Virtual para Docentes com DID” para responder às necessidades dos professores no uso educativo das TIC?” - procurámos cumprir os objetivos enunciados através da revisão bibliográfica, criação de um enquadramento teórico e da implementação do plano de ação constituído por duas sessões de intervenção com a plataforma educativa “Apoio Virtual”. Verificamos uma grande motivação na participação ativa dos docentes e dos alunos, apesar de inicialmente ter sido sentida alguma incerteza quanto à sua participação.

A integração das TIC no processo ensino-aprendizagem apresentou-se uma experiência inovadora de interesse para os professores, pois segundo um dos professores que colaborou no estudo “são recursos muito apelativos e motivadores para o desenvolvimento de uma melhor aprendizagem”.



De acordo com os alunos a utilização das aulas do “Apoio Virtual” facilitou as aprendizagens, uma vez que os professores referem que para lecionar e planificar as aulas utilizam o computador para realização de fichas de trabalho e avaliação.

Durante a investigação pudemos observar que o *software* pode ser um apoio essencial para o ensino, mas não é suficiente, pois o aluno necessita de orientações e da mediação do docente no processo ensino-aprendizagem. O papel do professor é essencial e não substituível, e isso verificou-se na aula que foi dada com o “Apoio Virtual”, sendo o docente um orientador para a construção do conhecimento do seu aluno com DID. A formação contínua é muito importante tal como a motivação e interesse dos docentes para a utilização das TIC, de modo a que a “usuabilidade” gere motivação para a utilização. Ou seja, quanto mais intuitivo for o software maior será a vontade em utilizar o computador. O trabalho colaborativo entre os professores é um dos objetivos da plataforma “Apoio Virtual”, que pode gerar mudança de mentalidades na relação que cada docente tem com as tecnologias e na forma como as utiliza na sua atividade pedagógica.

A utilização de um *software* educativo como auxiliar educativo tem como finalidade que os professores percebam a sua importância para alcançar o sucesso escolar nas suas aulas. Desta forma, não se trata de ensinar as crianças a utilizar as TIC, mas de colocar as TIC ao serviço da educação. Para tal, os professores devem estar atentos aos interesses dos seus alunos para os utilizar em seu benefício na vertente pedagógica. Ao analisarmos as metodologias e teorias podemos concluir que o software relacionado com o ensino, aumenta a qualidade do ensino e proporciona a satisfação do(s) utilizador(es) (aluno e professor), tornando-os parceiros no processo ensino-aprendizagem.

Diante de tudo o que foi mencionado, podemos afirmar que os objetivos propostos foram conseguidos. A prova disso está nos resultados obtidos e no interesse dos professores que participaram em continuar a utilizar e a partilhar os conteúdos no *site* “Apoio Virtual”. Gostaríamos que o nosso site viesse a ser utilizado em muitas escolas do 1º ciclo do Ensino Básico, permitindo que seja interativo e adaptável para qualquer professor.

## **6.1. Limitações do Estudo**

Ao longo do estudo deparámo-nos com algumas dificuldades que é importante mencionar. Temos de assinalar a pequena dimensão da amostra, o que pode levar a considerar que os resultados não foram conclusivos. Ainda assim, estes resultados são significativos e fazem-nos refletir sobre o papel da multimédia na nossa vida, e do modo como podemos tirar benefícios do interesse que as nossas crianças têm sobre o mundo virtual, e utilizá-lo como veículo de transmissão de conhecimento.

De assinalar também a pouca adesão dos professores ao nosso estudo de caso, motivada pela desconfiança de ter um estranho na sua sala de aula. Existe também alguma saturação por parte dos docentes da região de Beja em relação a estudos realizados por alunos de mestrado, porque existem poucos professores para tantos estudos, ou seja, são sempre os mesmos docentes a participar.

A limitação mais importante foi a escassez de tempo que teve influência em todo o processo de planificação do estudo de caso.

Contudo, apesar das limitações, tentámos sempre planificar e gerir as aulas/sessões da melhor maneira possível, de modo a podermos dar respostas às questões identificadas inicialmente.

## **6.2. Investigação Futura**

Este estudo pretende abrir portas para novos estudos e diferentes formas de intervenção, pois não devemos alhear-nos das enormes potencialidades das TIC.

Ao realizarmos este estudo apercebemo-nos que algo ficou por realizar e foram surgindo algumas questões que achamos relevante partilhar para estudos futuros, sugerindo um conjunto de propostas:

- Estudos comparativos do desempenho dos professores em relação à forma tradicional de ensino e à forma interativa, durante o 1º ciclo do ensino;
- Verificar a utilidade da UC em tecnologia existente nas licenciaturas de Educação Básica em Portugal, na prática profissional.

## Referências Bibliográficas

- Afonso, R.W. M. P. (2004). *Análise de integração de múltiplos formatos no software educativo multimédia*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia. (IEP).
- Albano, A. (2012) *Reindustrialização da Escola O multimédia e a reorganização do espaço escolar*. Lisboa: Edições Colibri.
- Alonso, M. L. (1996). *Desenvolvimento Curricular e Metodologia de Ensino. Manual de apoio ao Desenvolvimento de Projetos Curriculares Integrados*. Braga: UM. (IEP).
- Almeida, M. & Moran, J. (Org.)(2005). *Integração das Tecnologias na Educação*. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância.
- Amante, L. (2007). *As TIC na Escola e no Jardim de Infância: motivos e factores para a sua integração*. Sísifo. Revista de Ciências da Educação. pp. 51-64.
- Antunes. C. (1998). *As inteligências múltiplas e seus estímulos*. São Paulo: Papirus Editora.
- Azevedo, F. (2000). *Ensinar e Aprender a Escrever através e para além do erro*. Porto: Porto Editora.
- Balle, F. (2003). *Os Media*. Porto: Campo das Letras Editores.
- Beane, J. A. (2003). *Integração Curricular: A essência de uma escola democrática*. National-Louis University Milwaukee, USA *Currículo sem Fronteiras*, volume3, n.2, pp. 91-110, Jul/Dez 2003. Disponível em Dezembro de 2015. URL: [www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss2articles/beane.htm](http://www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss2articles/beane.htm)
- Beane. J. A. (2002). *Integração Curricular: A Conceção do Núcleo da Educação Democrática*. Lisboa: Didática Editora.
- Belchior, M. E outros (1993). *As Novas Tecnologias de Informação no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação, pp. 12-32.



Bisquerra, R. (1989). *Metodos de investigación educativo. Guia practica*. Barcelona: Ediciones ceac.

Bogdan, R & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Boyle, T. (1997). *Design for Multimedia Learning*. London: Prentice Hall.

Carmo, H & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia de investigação. Guia para autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Carvalho, A. A. (1999). *Os Hipermedia em Contexto Educativo*. Braga. UM. (IEP).

Carvalho, A. A., Bastos, A. M & Paz, A. (2004). *Os multimedia na aprendizagem: da análise do software educativo às relações dos utilizadores*. Braga. UM. (IEP).

Carvalho, A. (2008). *Teste de avaliação da fluência e precisão da leitura – O Rei. Tese de mestrado não publicada*. Coimbra: FPCE da Universidade de Coimbra.

Casas, A. M. (1994). *Introducción a las Dificultades en el Aprendizaje*. Valencia: Pronolibro. 2ª Edição.

Coelho, A. C. (2000). *Organização das Aprendizagens – Portfólio enquanto caminho para a metacognição*. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas de Lisboa).

Cohen, L & Manion, L. (1990). *Metodos de investigación educativos*. Tradução: Lopez, F. A. Madrid: Editorial La Muralla.

Coplin, J. W. e Morgan, S. B. (1988). «*Learning Disabilities: A Multidimensional Perspective*». In *Journal of Learning Disabilities*, 21 (10), 614-622.

Correia, L. M. e Gonçalves, C. (1993). «*Planificação e Programação em Educação Especial*». In L. Almeida (coord.). *Capacitar a escola para o Sucesso*. Porto: Epísico.

- Correia, L. M. (1997). *Alunos com NEE nas Classes Regulares*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. e Martins, A. (1999). *Dificuldades de Aprendizagem. Que São? Como Entendê-las?* Porto: Porto editora.
- Correia, L. M. e Martins, A. (2002). *Inclusão: um Guia para Educadores e Professores*. Braga: Quadrado Azul Editora.
- Correia, L. M. (2003a). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais. Um Guia para Educadores e Professores*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2003b). «*O Sistema Educativo Português e as Necessidades Educativas Especiais ou Quando a Inclusão Quer Dizer Exclusão*». In L. M. Correia (org.), *Educação Especial e Inclusão*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2005). «*Os eternos esquecidos*». In *Educare Hoje – Edição Especial 4*, p. 12-13. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. (2006). «*Alunos com necessidades educativas especiais: Clarificação de Conceitos*». In [www.educare.pt/Nedesp.asp](http://www.educare.pt/Nedesp.asp). Porto Editora.
- Costa, F. (2007). *Tecnologias em Educação - um século à procura de identidade*. In Costa, H. Peralta & S. Viseu (Eds.), *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp. 14-30). Porto: Porto Editora.
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009).
- Cruz, V. (1999). *Dificuldades de Aprendizagem, Fundamentos*. Porto: Porto Editora.
- Cruz, E. (2009). *Análise da Integração das TIC no Currículo de Nacional de Ensino Básico*. Universidade de Lisboa. Disponível em abril de 2015 URL: <http://www.scribd.com/doc/26580325/Analise-da-Integracao-das-TIC-noCurrículo-Nacional-do-Ensino-Basico>
- Damásio, M. J (2001). *Práticas Educativas e novos media. Contributo para o desenvolvimento de um novo modelo de literacia*. Coimbra: Edições MineraCoimbra.

- Delors, Jacques (1996). *Educação um Tesouro a Descobrir. Coleção Perspetivas atuais. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Séc. XXI*. Edições Asa.
- Declaração de Salamanca. (1994). *Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais*. UNESCO
- Decreto – Lei 3/2008 de 7 de janeiro de 2008 - Revoga o Decreto-Lei 319/91. (Define os apoios especializados a prestar na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário dos sectores público, particular e cooperativo).
- Decreto-Lei 6/2001, de 18 de Janeiro – Reorganização Curricular para o Ensino Básico.
- Depover, Christian; Giardina, Max; Marton, Philippe. *Les environnements d'apprentissage multimédia: analyse et conception*. Paris, L' Harmattan, 1998.
- Dias, P, Gomes, M. J & Correia, A. P. S. (1998). *Hipermédia & Educação*. Braga: Edições Casa do Professor.
- Estudo de Caso em Portugal. Lisboa. Disponível janeiro de 2015 em:  
[http://www.giase.min-edu.pt/nonio/pdf/estudos\\_de\\_caso.pdf](http://www.giase.min-edu.pt/nonio/pdf/estudos_de_caso.pdf)
- Faria, P. (2007) *Integração curricular das TIC no ensino da Língua Portuguesa: Relatório de uma experiência com recurso a ferramentas virtuais*. In Osório A. J. & Puga. P. (Coords.), *Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola*. Volume 2, pp.49-59. Braga: Centro de Competência da UM.
- Ferreira. C. Cordeiro, T., Dias, I., Pereira, I. (s. d.) *Avaliação do software educativo: Porquê? Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria*. Disponível em janeiro de 2015. URL:  
[http://proformar.ficheirospt.com/revista/ava\\_soft\\_educativo.pdf](http://proformar.ficheirospt.com/revista/ava_soft_educativo.pdf)
- Fino. C. N. (s. d). *Um software educativo que suporte uma construção de conhecimento em interação (com pares e professor)*. Departamento de Ciências da Educação da Universidade da Madeira. Disponível em abril de 2015 URL:  
[http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/Carlos\\_Fino.html](http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/Carlos_Fino.html)

- Foddy, W. (2002). *Como perguntar. Teoria e Prática da construção de perguntas em entrevistas e questionários*. Oeiras: Celta Editora.
- Fonseca, V. (1984). *Uma Introdução às Dificuldades de Aprendizagem*. Lisboa: Editorial Notícias.
- Fonseca, F. I. (1994). «*A Urgência de Uma Pedagogia da Escrita*». In F. J. Fonseca: Gramática e Pragmática, Estudos de Linguística Geral e de Linguística Aplicada ao Ensino do Português. Porto: Porto editora.
- Fonseca, V. (1999). *Aprender a Aprender – A Educabilidade Cognitiva*. Lisboa: Editorial Notícias.
- Fonseca, V. (2004). *Dificuldades de aprendizagem: Abordagem neuropsicológica e psico pedagógica*. Lisboa: Âncora Editora.
- Fonseca, V. (2005). «*Os alunos com dificuldades de aprendizagem devem ter apoio especializado*». In Educare Hoje – Edição Especial 4, p. 8-10. Porto: Porto Editora.
- Fosnot, C. T. (1999). *Construtivismo e Educação. Teoria, perspectiva e Prática*. Lisboa: Edições Instituto Piaget.
- Freitas, C. (1997). *Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Gonçalves, Z. (1995). *Processamento de Texto – uma ferramenta para o ensino da Língua Materna*. Porto: Edições Asa.
- Freire, T & Almeida, L.S. (1997). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Braga: Luso grafe.
- Garcia, J. N. (1995). *Manual de Dificuldades de aprendizagem: Lenguage, LectoEscritura y Matemáticas*. Madrid: Narcea.
- Garner. H. (1995). *Inteligências Múltiplas. A teoria na Prática*. Porto Alegre: Artmed Editora.



- Garrido, N. A. ; Molina, S. (1996). «*Tratamiento de las Dificultades de Aprendizaje a Través de un Programa de Estimulación Cognitiva*» (PREP). In S. M. Garcia e M. F. Igado (eds.), *Educación Cognitiva II* (pp. 177-190). Zaragoza: Mira Editores.
- Giné, C. (1999). «*La Evaluación Psicopedagógica*». In *Desarrollo Psicológico e Educación – 3. Transtornos del desarrollo y necesidades educativas especiales (2º edición)*. Álvaro Marchesi; César Coll & Jesús Palacios (eds.). Madrid: Alianza Editorial.
- Greenfield. P. (1999). *El niño y los medios de comunicación*. Los efectos de la televisión, videojogos y ordenadores. Madrid: Ediciones, Morata, S. L.
- Heward, W. L. (2001). *Guided notes: Improving the effectiveness of your lectures*. Columbus, OH: The Ohio State University Partnership Grant for Improving the Quality of Education for Students with Disabilities.
- Jonassen. D. H. (2007). *Computadores, Ferramentas cognitivas*. Desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Porto: Porto Editora.
- Jorm, A.F. (1985). *Psicologia das dificuldades da leitura e ortografia*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Kirk, S. & Gallanger, J. (1991). *Educação da Criança Excepcional*. S. Paulo: Martins Fontes.
- Lessard-Hébert, Goyette, G & Boutin, G. (2005). *Investigação qualitativa. Fundamentos e Prática*. Lisboa: Stória Editores.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (2008). *Investigação Qualitativa. Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Leite, C. (2003). *Para uma escola curricularmente inteligente*. Porto: Edições ASA.
- Mano. A & Campos J. C. (2005). *A study on usability criteria regarding interfaces for Children*. Braga: UM Disponível em junho de 2015. URL: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/3505>.
- Mão de Ferro, A. (1999). *Na rota da pedagogia*. Lisboa: Edições Colibri.

- Martin, M. A. C. (1994). *Dificuldades Globares de Aprendizaje*. In Santiago Molina Garcia (ed), *Bases Psicopedagógicas de la Education Especial* (pp. 145-168). Madrid: Marfil.
- Meirinhos, M. & Osório, A. (2011). *O advento da escola como organização que aprende: a relevância das TIC*. In Actas da Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança, 39-54.
- Mendes, M. L. S. (Coord.). (2002). *Gestão flexível do Currículo. Reflexões e investigações*. Lisboa: ME. Departamento do Ensino Básico. (DEB).
- Mercer, C. (1991). *Dificultades de Aprendizaje: Origen y Diagnóstico*. Barcelona: Ediciones CEAC, SA.
- Moreira, J. M. (2004). *Questionários: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Moura, A. (2003). *Desenho de uma pesquisa: passos de uma investigação-acção*. Revista do Centro de Educação, 28(01). Acedido em: 5 de maio de, 2015: <http://coralx.ufsm.br/revce/2003/01/a1.htm>.
- Nielsen, J. (1995). *Multimedia and hypertext: the Internet and beyond*. San Francisco Morgan Kaufmann.
- Nielsen J. (s. d) *Ten Usability Heuristics*: Disponível em maio de 2015. URL: [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html).
- Pacheco, J. A. (org.). (2000). *Políticas de Integração Curricular*. Porto: Porto Editora.
- Paz, A. (2004). *Software Educativo Multimédia no Jardim de Infância*. (Tese de Mestrado). Braga: UM. IEP. Disponível em fevereiro de 2010. Disponível em janeiro de 2015. URL: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/921/2/Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>.
- Pereira, L. M. (2007). *Os videojogos na Aprendizagem: um estudo sobre as preferências dos alunos do 9.º ano e sobre as perspetivas dos editores*. Braga: UM. (IEP).
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Editorial Graó.

Pérez, J. A. P. (1989). *Fracasso Escolar – Diagnóstico e Intervención, Uma Perspetiva Neuropsicológica*. Madrid: General Pardiñas.

Ponte, J. (1986). *O computador. Um instrumento da Educação*. Lisboa: Texto Editora.

Ponte, J. P. (Org.). (2002). *A formação para integração das TIC na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo de Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.

*Public-Law 94-142* (Education of All Handicapped Children Act). Consultado a 28 abril de 2015: <http://www.healthline.com/galecontent/education-for-allhandicapped-children-act>.

Prata, C.M. (2002). *Motivação dos professores do 1.º Ciclo e relação pedagógica*. Covilhã: Universidade da Beira Interior. Departamento de ciência da Educação.

Quadrado, G. (1998), *Integração das novas tecnologias de informação no sistema educativo*. In Galhano, I., Rodrigues & I., Hurts, N. (1998). *Novas tecnologias, Novas Perspetivas, Novas Fronteiras*. 5º Encontro Nacional sobre o Ensino das Línguas vivas no Ensino superior. pp. 207-215. Porto: APROLÍNGUAS. Faculdade de Letras.

Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais (2ªed)*. Lisboa: Gradiva.

Ramos, J. (2007) *Reflexões sobre a utilização educativa dos computadores e da Internet na escola*- In Costa, *et al.* (2007) (coord.) *As TIC na educação em Portugal concepções e práticas*. Porto: Porto Editora.

Rebelo, J. (1993). *Dificuldades da Leitura e da Escrita em Alunos do Ensino Básico*. Porto: Edições Asa.

Rego, B. (s. d). *A importância do feedback na implementação de um modelo cognitivista de aprendizagem mediatizado por computador*. Viseu: escola Superior de Educação de Viseu. Acedido em: 24 julho 2015: [www.esv.ipv.pt/.../upload%5Cma%5C161%5CARTigosobrefeedback.doc](http://www.esv.ipv.pt/.../upload%5Cma%5C161%5CARTigosobrefeedback.doc).

Roldão, M. (2005) (coord.). *Estudos de Práticas de Gestão do Currículo: que qualidade de ensino e aprendizagem*. Lisboa: Universidade Católica Editora.

Sanches, I. (2005). *Compreender, agir, mudar, incluir. Da investigação-ação à educação inclusiva*. Revista Lusófona de Educação, 5, (pp. 127-142).

Sanches, I. R. (1996). *Necessidades Educativas Especiais e Apoios e Complementos Educativos no Quotidiano do Professor*. Porto: Porto Editora.

Santos, S.M.P. (Org.). (2001). *A Ludicidade como Ciência*. Petrópolis: Editora Vozes.

Silva, A. C. (2002). *Bateria de Provas Fonológicas*. Lisboa: ISPA.

Silva e Oliveira, C. R & Vargas, C. L.S. A. (s. d). *Avaliação da qualidade de software educacional*. Disponível em maio de 2015.  
URL: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999\\_A0128.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0128.PDF).

Solé, I. (2001). *Disponibilidade para aprendizagem e sentido da aprendizagem*. In Coll. C. (2001). *O construtivismo na sala de aula*. pp. 28-53. Porto: ASA.

Sousa, A. B. (2005). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.

Torgesen, J. K. (1991). «*Learning Disabilities: Historical and conceptual Issues*», In Bernice Y. L. Wong (ed.), *Learning About Learning Disabilities* (pp. 3-37). New York: Academic Press, Inc.

Tuckman, B. (2000). *Manual de Investigação em Educação. Como conceber e realizar o processo de investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Vale, I. (2004). *Algumas notas sobre Investigação Qualitativa em Educação Matemática, O Estudo de Caso*. Revista da Escola Superior de Educação, vol.5. Escola Superior de Educação de Viana do Castelo, 171-202.

Vaz, C., Lucas, M., Rodrigues, S., Cavaleiro, Z. (2007). *Avaliação de Software Educativo. Universidade de Aveiro*. Departamento de Didática e Tecnologia Educativa. Disponível em março de 2015. URL: <http://www.scribd.com/doc/92489/aseMDC> projecto-fina.

- Vezzosi, M. (2006). *"Information literacy and action research: An overview and some reflections"*. New Library World, Vol. 107, Iss: 7 pp. 286 – 301.
- Vidiella, A. Z. (1997). *La práctica educativa. Como enseñar*. Barcelona: Editorial GRAÓ.
- Vieira, R. (Org.). (2004). *E agora professor? A transformação na voz dos professores*. Porto: Profedições
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de Caso. Planeamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman.



## **Anexos**

### **Anexo A -Pedido de Autorização ao Agrupamento de Escolas nº1 e nº2**

#### **Pedido de autorização ao Agrupamento de Escolas nº1 (Santa Maria)**

Ana Margarida Antunes Carvalho

Rua da Parreira, no29 7960-243

Vidigueira anamargaridacarvalho9@gmail.com

963 674 100

ASSUNTO: Pedido de autorização para realizar um estudo de caso no âmbito de uma dissertação de Mestrado em Educação Especial, especialização no Domínio Cognitivo e Motor

Exmo. Sr. Diretor do Conselho Executivo,

Atualmente sou aluna da Escola Superior de Educação de Beja - Instituto Politécnico de Beja, e encontro-me a realizar a tese de Mestrado em Educação Especial – Especialização no Domínio Cognitivo e Motor. A investigação que me proponho realizar integra-se no âmbito da Integração Curricular das TIC no 1o Ciclo do Ensino Básico. Vou efetuar uma investigação sobre a utilização de software educativo: pretendo estudar, descrever e analisar o interesse educativo da aplicação criada por mim própria denominada “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”. Esta investigação enquadra-se no paradigma qualitativo e assumirá a forma de estudo de caso. Para recolha de dados serão utilizados o questionário, a observação participante, a entrevista informal e a análise do trabalho dos docentes de alunos com DID.

Venho por este meio oficializar o meu pedido, para desenvolver o meu projeto de investigação no agrupamento de escolas nº1 (Santa Maria) designadamente na turma do 4.º ano. Este projeto desenvolver-se-á durante o mês de abril. Estou disponível para quaisquer outras informações sobre o projeto a desenvolver.

Na expectativa da vossa colaboração que agradeço desde já,

Atenciosamente,

Ana Margarida Carvalho

## **Anexo A1 - (continuação - Pedido de Autorização ao Agrupamento de Escola nº1 e nº2)**

### **Pedido de autorização ao Agrupamento de Escolas nº2 (Mário Beirão)**

Ana Margarida Antunes Carvalho

Rua da Parreira, no29 7960-243

Vidigueira anamargaridacarvalho9@gmail.com

963 674 100

ASSUNTO: Pedido de autorização para realizar um estudo de caso no âmbito de uma dissertação de Mestrado em Educação Especial, especialização no Domínio Cognitivo e Motor

Exmo. Sr. Diretor do Conselho Executivo,

Atualmente sou aluna da Escola Superior de Educação de Beja - Instituto Politécnico de Beja, e encontro-me a realizar a tese de Mestrado em Educação Especial – Especialização no Domínio Cognitivo e Motor. A investigação que me proponho realizar integra-se no âmbito da Integração Curricular das TIC no 1o Ciclo do Ensino Básico. Vou efetuar uma investigação sobre a utilização de software educativo: pretendo estudar, descrever e analisar o interesse educativo da aplicação criada por mim própria denominada “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”. Esta investigação enquadra-se no paradigma qualitativo e assumirá a forma de estudo de caso. Para recolha de dados serão utilizados o questionário, a observação participante, a entrevista informal e a análise do trabalho dos docentes de alunos com DID. Venho por este meio oficializar o meu pedido, para desenvolver o meu projeto de investigação no agrupamento de escolas nº2 (Mário Beirão) designadamente na turma do 4.º ano. Este projeto desenvolver-se-á durante o mês de abril. Estou disponível para quaisquer outras informações sobre o projeto a desenvolver.

Na expectativa da vossa colaboração que agradeço desde já,

Atenciosamente,

Ana Margarida Carvalho

**Anexo B - Questionário Realizado aos Docentes antes da Utilização da Plataforma “Apoio Virtual”**

**QUESTIONÁRIO REALIZADO AOS DOCENTES DE ENSINO ESPECIAL  
após a sessão de aulas com o site de “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”**

**Inquérito**

**Objetivo do trabalho:**

Estudo do uso educativo do “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID” através do computador. As suas respostas serão tratadas de forma confidencial e anónima e não serão utilizadas para nenhum propósito distinto da investigação.

**MARQUE COM UM X A OPÇÃO QUE MELHOR CORRESPONDE AO SEU CASO E RESPONDA DE FORMA OBJETIVA ÀS SEGUINTE PERGUNTAS**

**1 – Caracterização do docente de ensino especial:**

**Docente:**

Idade: \_\_\_\_ Género: M      F

Quanto tempo tem de serviço? \_\_\_\_\_

Utiliza normalmente o computador? \_\_\_\_\_

Há quantos anos trabalha com alunos com NEE (Necessidades Educativas Especiais)? \_\_\_\_\_

**2 - No âmbito da preparação das suas aulas ou no decorrer das mesmas utiliza o computador?**

Sim ☐

Não ☐

**3 - Qual a importância que atribui à utilização do computador na sua prática profissional?**

1=Nada importante ☐

2=Pouco importante ☐

3=Importante ☐

4=Muito importante ☐

**4 - Possui formação/conhecimentos na utilização do computador em contexto profissional?**

Sim ☐

Não ☐

**5 - Explique de que modo utiliza o computador no âmbito da preparação/lecionação das suas aulas?**

---

---

---

---

**6 - Que ferramentas gostaria de ter à sua disposição para o auxiliar na sua prática profissional? (Exemplos: Sites, Blogs, CD's, entre outros)**

---

---

---

---

**7 - Conhece ou já ouviu falar em algum site de apoio aos docentes de alunos com DID?**

Sim ☐

Não ☐

**7.1 - Se sim, qual? E que opinião tem acerca deste recurso educativo.**

---

---

---

---

**7.2 - Acha importante a criação de um site de apoio ao trabalho do docente, onde pode utilizar as ferramentas disponibilizadas, que lhe permitem interagir com os seus alunos e converte os conteúdos das disciplinas em aulas interativas. Exemplos: Animações, vídeos, exercícios, entre outros.**

Sim ☐

Não ☐

*Muito obrigada pela sua colaboração :)*

**Anexo C - Questionário Realizado aos Docentes após a Utilização da Plataforma “Apoio Virtual”**

**QUESTIONÁRIO REALIZADO AOS DOCENTES DE ENSINO ESPECIAL  
após a sessão de aulas com o site de “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID”**

**Inquérito**

**Objetivo do trabalho:**

Estudo do uso educativo do “Apoio Virtual para Docentes de Alunos com DID” através do computador. As suas respostas serão tratadas de forma confidencial e anónima e não serão utilizadas para nenhum propósito distinto da investigação.

**MARQUE COM UM X A OPÇÃO QUE MELHOR CORRESPONDE AO SEU CASO E RESPONDA DE FORMA OBJETIVA ÀS SEGUINTE PERGUNTAS**

**1 – Caracterização do docente de ensino especial:**

**Docente:**

Idade: \_\_\_\_ Género: M      F

Quanto tempo tem de serviço? \_\_\_\_\_

Utiliza normalmente o computador? \_\_\_\_\_

Há quantos anos trabalha com alunos com NEE (Necessidades Educativas Especiais)? \_\_\_\_\_

**2 - Considera que a sessão foi explícita?**

Sim ☐

Não ☐

**3 - Sentiu dificuldades na utilização do site?**

1=Muita ☐

2=Um pouco ☐

3=Alguma ☐

4=Nenhuma ☐

**4 - Voltaria a utilizar o site?**

Sim ☐

Não ☐



**5 - O site é intuitivo e fácil de utilizar?**

Sim ☐

Não ☐

**6 – Quanto à forma de apresentação da informação:**

Cor Agradável ☐

Som ☐

Imagem ☐

Texto ☐

**ESTABELECE-SE UMA VALORIZAÇÃO QUE VAI DESDE 1 (MUITO MAU), 5 (MUITO BOM) E 0 SE NÃO ESTÁ REPRESENTADA**

**7 – Tipo de feedback**

0---1---2---3---4---5

**8- Função apelativa**

0---1---2---3---4---5

**9 – Função interactiva**

0---1---2---3---4---5

**10 – Funções de imagem**

0---1---2---3---4---5

**12 – Clareza de instruções**

0---1---2---3---4---5

**13 - Inclui apoio à utilização pedagógica do programa?**

Sim ☐

Não ☐

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

**14 – Vai contribuir / partilhar algum conteúdo educativo que tenha desenvolvido na plataforma “Apoio Virtual”?**

Sim ☐

Não ☐

**15 - Quer deixar algum comentário/sugestão sobre este recurso educativo?**

---

---

---

---

**Muito obrigada pela sua colaboração :)**